

DIAGNOSTIC SOCIO-ÉCONOMIQUE

SITE NATURA 2000 FR9101436

COURS INFÉRIEUR DE L'AUDE



Ce rapport est un document de travail, merci de ne pas le diffuser avant sa validation définitive par le Comité de Pilotage.



SOMMAIRE

PARTIE 1 – MISE EN OEUVRE DE LA DÉMARCHE NATURA 2000 SUR LE SITE FR9101436 COURS INFÉRIEUR DE L'AUDE	3
HISTORIQUE	4
LOCALISATION DU SITE NATURA 2000	4
CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES	4
PRINCIPALES ACTIVITÉS PRÉSENTES SUR LE SITE NATURA 2000	4
PARTIE 2 – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE NATURA 2000 FR9101436 COURS INFÉRIEUR DE L'AUDE	6
LES ESPACES TERRESTRES.....	7
CARACTÉRISTIQUES GÉOGRAPHIQUES	7
CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES.....	7
CARACTÉRISTIQUES HYDROLOGIQUES	8
OCCUPATION ET UTILISATION DE L'ESPACE TERRITORIAL.....	10
CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES	10
LES RISQUES TERRESTRES	10
LES ESPACES MARINS	11
CONTEXTE OCÉANOGRAPHIQUE	11
CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE ET SÉDIMENTAIRE.....	14
LES RISQUES LITTORAUX	17
OUTILS DE PROTECTION ET DE GESTION DU MILIEU	23
OUTILS DE GESTION, DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE DES MILIEUX NATURELS	23
GESTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU.....	23
PARTIE 3 – CARACTÉRISTIQUES DES USAGES SOCIO-ÉCONOMIQUES SUR LE SITE NATURA 2000 FR9101436 COURS INFÉRIEUR DE L'AUDE	28
Fiche n° 1 : LA PÊCHE PROFESSIONNELLE	29
Fiche n° 2 : LA CONCHYLICULTURE	31
Fiche n° 3 : LE TOURISME BALNÉAIRE	33
Fiche n° 4 : LA PLAISANCE.....	35
Fiche n° 5 : LE KITESURF.....	37
Fiche n° 6 : LA PÊCHE DE LOISIR.....	39
Fiche n° 7 : LA PLONGÉE SOUS-MARINE	42
Fiche n° 8 : LE MOTONAUTISME & LES ENGINS TRACTÉS.....	44
PARTIE 4 – BIBLIOGRAPHIE	46

**PARTIE 1 – MISE EN OEUVRE DE LA
DÉMARCHE NATURA 2000 SUR LE SITE
FR9101436 COURS INFÉRIEUR DE L'AUDE**

DOCUMENT DE TRAVAIL

HISTORIQUE

Le site Natura 2000 FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude » a été proposé comme site d'intérêt communautaire (SIC) à l'Union Européenne en 1998, désigné au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Le Comité de Pilotage s'est réuni pour la première fois le 18 mars 2013 afin de désigner les deux opérateurs en charge de l'élaboration du Document d'Objectifs : (i) le Syndicat Mixte du Delta de l'Aude et (ii) l'Agence des aires marines protégées.

LOCALISATION DU SITE NATURA 2000

Partie terrestre à rédiger par le SMDA

Situé à cheval sur les départements de l'Aude et de l'Hérault, le site Natura 2000 FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude » est axé sur le cours du fleuve Aude à l'intérieur du système de digues qui le canalise et inclut également un espace maritime à l'embouchure de l'Aude, délimité par la bande des 3 milles nautiques. Son périmètre couvre une superficie de 5 335 hectares dont 87 % en milieu marin et 13 % en milieu terrestre. En termes de connexion, ce site est encadré sur la façade maritime par le site Natura 2000 FR9102013 « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » et est également en relation au niveau terrestre avec le site FR9110108 « Basse plaine de l'Aude », situé en amont de sa partie fluviale.

CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES

Les informations relatives à la description du site sont issues du Formulaire Standard de Données datant de novembre 2005.

D'un point de vue écologique le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » abrite de nombreuses espèces et habitats d'intérêt communautaire terrestres et marins tels que :

- Les poissons amphihalins : la Lamproie marine, la Lamproie de rivière, l'Alose feinte et le Toxostome ;
- Les odonates : la Cordulie à corps fin et la Cordulie splendide ;
- Les espèces marines : le Grand Dauphin et la Tortue Caouanne ;
- Les habitats naturels marins :
 - ✓ Les bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ;
 - ✓ les replats boueux et sableux exondés à marée basse ;
 - ✓ les récifs.

D'un point de vue fonctionnalité, ce site permet la reproduction d'espèces migratrices vulnérables telles que l'Alose feinte et la Lamproie marine, espèces en forte régression depuis la prolifération des ouvrages sur les cours de l'Aude. Il permet également de faire le lien entre l'affluent Orbieu et la mer et de disposer ainsi pour les poissons d'un système fluviale complet depuis le haut du bassin versant jusqu'à la mer. L'extension en mer permet d'intégrer les zones de regroupement avant la remontée des poissons vers leurs frayères.

PRINCIPALES ACTIVITÉS PRÉSENTES SUR LE SITE NATURA 2000

Le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude », ainsi que les habitats et les différentes espèces qui le composent, sont soumis à plusieurs pressions naturelles ou anthropiques :

- la démographie et l'urbanisation importante avec l'influence directe des deux stations balnéaires de Saint-Pierre-la-Mer et Vendres-Plage, mais également des communes situées le long du cours de l'Aude et enfin de la proximité des agglomérations de Narbonne et Béziers situées à une vingtaine de kilomètres du site Natura 2000 ;
- les apports du bassin versant de l'Aude qui constituent une source d'impacts potentielle pour le milieu marin ;
- un risque d'inondation fort lié à la position du site Natura 2000 à l'embouchure d'un fleuve important ;

- un risque de forte turbidité de l'eau et un recalibrage des substrats meubles situés à l'embouchure de l'Aude en partie dû aux aménagements réalisés sur le cours du fleuve ;
- des activités socio-économiques, professionnelles et récréatives, qui sont particulièrement bien développées sur le site Natura 2000.

DOCUMENT DE TRAVAIL

**PARTIE 2 – CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
DU SITE NATURA 2000 FR9101436 COURS
INFÉRIEUR DE L'AUDE**

LES ESPACES TERRESTRES

CARACTÉRISTIQUES GÉOGRAPHIQUES

Vu depuis la mer, le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » est composé de trois entités paysagères interagissant les unes avec les autres :

- la bande côtière essentiellement composée de vastes étendues sableuses et son cordon dunaire plus ou moins urbanisé et artificialisé ;
- les complexes lagunaires ainsi que les différents canaux et la plaine littorale avec son tissu urbain ;
- l'arrière-pays et ses reliefs plus accidentés et montagneux.

* **Le littoral et son cordon dunaire**

Le littoral du site Natura 2000 est constitué d'un linéaire côtier d'une dizaine de kilomètres entrecoupé par l'embouchure de l'Aude. Les plages du site Natura 2000 sont relativement larges comparées à d'autres secteurs du Languedoc-Roussillon, le système dune-plage pouvant parfois dépasser 150 mètres de large (BRUNEL, 2010).

Sur la rive gauche de l'embouchure de l'Aude (Vendres-Plage), on trouve de vastes plages sur environ 3 kilomètres adossées à un réseau dunaire particulièrement bien développé. A l'arrière de ces dunes, on compte une dizaine de campings avec des accès à la plage qui traversent les dunes perpendiculairement.

Sur la rive droite de l'embouchure de l'Aude (Cabanes de Fleury, Pissevaches et Saint-Pierre-la-Mer), on trouve également de vastes plages adossées à un réseau dunaire un peu moins développé sur près de 3 kilomètres jusqu'au Grau de Pissevaches. La partie située entre le Grau de Pissevaches et Saint-Pierre-la-Mer évolue rapidement en fonction des événements météorologiques. Enfin, l'extrémité ouest du site Natura 2000 est composée d'un littoral urbanisé sur environ 2,5 kilomètres avec la présence de la station balnéaire de Saint-Pierre-la-Mer.

* **La plaine littorale**

La plaine littorale s'étend vers l'intérieur des terres sur une quarantaine de kilomètres jusqu'aux premiers contreforts du Minervois. Elle porte depuis l'époque romaine les principales voies de circulation entre l'Espagne et l'Italie et les grands centres urbains régionaux (Montpellier, Béziers, Narbonne, Perpignan) qui se sont au fil du temps densifiés et étendus vers la mer au détriment des espaces cultivés. La plaine littorale du site Natura 2000 est également composée de plusieurs étangs saumâtres (étangs de Vendres, de Pissevaches, de Lospignan) et d'eau douce (étangs de Capestang et de la Matte) ainsi qu'un réseau hydraulique composé de nombreux canaux d'irrigation et de quelques canaux navigables (Aude, Canal du Midi, Canal de la Robine). Enfin, la basse plaine de l'Aude se caractérise par d'importantes surfaces de vignobles dont l'exploitation reste l'une des premières ressources économiques au niveau local.

* **L'arrière-pays**

L'arrière-pays forme l'horizon lointain du site Natura 2000, où se dessinent les sommets des garrigues et des coteaux, avec à l'ouest le massif des Corbières et plus à l'est le massif du Minervois. Enfin, plus loin se profile la Montagne Noire. Ces points d'accroche visuels contrastent avec les basses plaines et le littoral, et constituent la toile de fond du paysage attaché au site Natura 2000.

CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES

Le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » est situé sur le littoral languedocien et est donc soumis à un climat typiquement méditerranéen qui se caractérise par :

- des températures relativement douces et de fortes variations annuelles ;
- une durée d'insolation importante avec près de 300 jours par an ;

- une pluviométrie annuelle relativement faible mais des épisodes pluvieux courts et violents, notamment en automne appelés « épisodes cévenoles » ;
- une forte influence maritime ;
- des vents violents ;

* Les températures et les précipitations

Les températures moyennes annuelles sont comprises entre 15°C et 16°C avec un maximum en août compris aux alentours de 24°C et un minimum en janvier d'environ 8°C (cf. Figure 1).

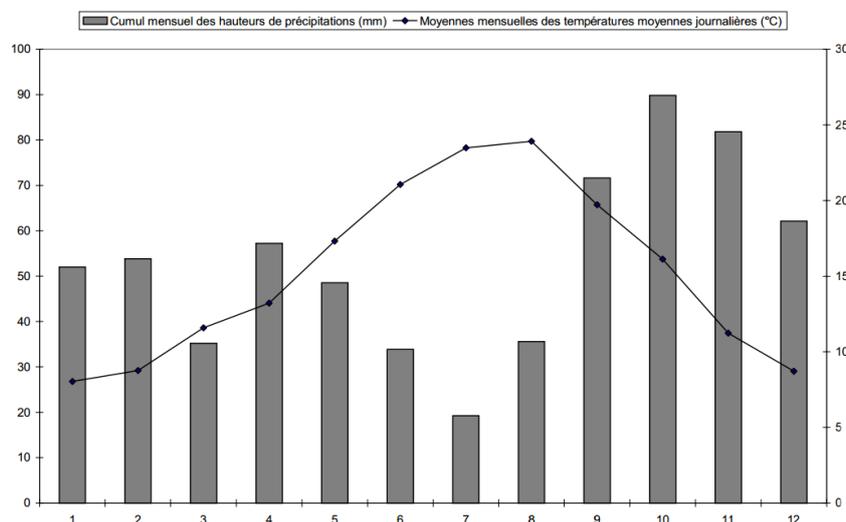


Figure 1 : Diagramme ombrothermique moyen sur la période 1989-2005. (Source : CEN-LR, 2006)

Souvent à caractère orageux, les précipitations peuvent être très violentes et brèves avec des conséquences catastrophiques (inondations de novembre 1999 et janvier 1996). Il n'en reste pas moins qu'en moyenne les cumuls annuels sont inférieurs à 600 millimètres (cf. Figure 1). Ces valeurs sont parmi les plus basses de France. Le maximum pluviométrique est généralement atteint en octobre et les étés peuvent être qualifiés de secs.

* Les vents

Le régime éolien qui affecte le site Natura 2000 est composé de trois vents dominants :

- la Tramontane ou Cers (direction Nord-Ouest) : vent sec mais plutôt frais même lors de la saison estivale au point de faire descendre la température de la Méditerranée de plusieurs degrés en seulement quelques heures. Le Cers souffle en moyenne 57 % du temps ;
- le Grec (direction Nord-Est) : vent frais et humide, plus ou moins chargé d'embruns et accompagné d'un temps couvert et de pluies importantes ;
- le Marin (direction Sud-Est) : vent chaud, humide et pluvieux. Il est généralement accompagné de pluies automnales et d'un temps « bouché ». Fréquent au printemps et en automne, il l'est moins en hiver et en été. Ce vent qui souffle depuis la Méditerranée peut lever des mers très fortes. Il souffle 20 % du temps en moyenne à l'échelle du site Natura 2000.

Le nombre de jours de vent fort (> 16 m/s) est estimé à 147 jours par an (CEN-LR, 2006).

Le site « Cours inférieur de l'Aude », de par sa position littorale est également sous l'influence des brises marines de vitesses modérées qui induisent une humidité de l'air plus importante et tempèrent les fortes chaleurs estivales.

CARACTÉRISTIQUES HYDROLOGIQUES

* Le bassin versant de la basse plaine de l'Aude

Tableau 1 : Caractéristiques générales du bassin versant de la basse plaine de l'Aude. (Source : SMDA, 2011)

Superficie	Nombre de communes	Nombre d'habitants	Réseau hydrographique	Embouchure	Communication à la mer
1 166 km ²	44	127 408 ¹	L'Aude + 2 affluents (l'Orbieu et la Cesse)	Fleury d'Aude et Vendres	Débouché direct en mer

D'un point de vue sédimentaire, l'Aude contribue à la construction et à l'alimentation des plages et des lidos, grâce aux apports en charge alluvionnaire et ce malgré une diminution des grosses particules au profit des particules fines observée depuis la canalisation et l'endigage du fleuve.

* Les lagunes

On compte 2 lagunes à proximité du site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » :

- L'Étang de Vendres (profondeur de 50 à 80 centimètres, superficie de 500 à 1 000 hectares selon les saisons) communique avec la mer au niveau du port du Chichoulet à Vendres ;
- L'Étang de Pissevaches (134 hectares) communique avec la mer par le biais d'un grau naturel qui s'ouvre et se referme en fonction des événements tempétueux.

Leurs eaux sont saumâtres car ces étangs sont à la fois alimentés par les avancées marines et par leurs eaux douces venant de leurs bassins d'alimentation.

* Les canaux

Partie à rédiger par le SMDA

La plaine littorale bordant le site Natura 2000 est formée d'un important réseau hydraulique composé de nombreux canaux permettant l'irrigation des domaines viticoles et de quelques voies navigables permettant de relier l'Océan Atlantique à la Méditerranée grâce à la connexion entre le Canal du Midi et le Canal du Rhône à Sète au niveau de l'Étang de Thau.

➤ **Le Canal du Midi**

Construit à la fin du XVII^e siècle, il permet de relier la Méditerranée à la Garonne. Son cheminement débute à Marseillan et s'achève à Toulouse. Depuis 1996, il est inscrit sur la liste du patrimoine de l'humanité de l'UNESCO. Aujourd'hui, ce canal est essentiellement utilisé par le tourisme fluvial et les loisirs ce qui en fait l'un des plus fréquentés en France. On compte environ 10 000 passages de bateaux par an à l'écluse de Fonsérannes à Béziers transportant en moyenne 5 personnes (SYNDICAT MIXTE DU SCOT DU BITTEROIS, 2012).

➤ **Le Canal de la Robine**

Ce canal traverse le complexe lagunaire du Narbonnais : entre l'Étang de Bages-Sigean et ceux de Campagnol et de l'Ayrolle. Il est relié au Canal du Midi par le Canal de Jonction. Il est très fréquenté par les plaisanciers, privés ou touristes, qui louent occasionnellement des bateaux, du printemps à l'automne. Le nombre de bateaux qui empruntent le Canal de la Robine est bien moins important que sur le proche Canal du Midi (surtout en dehors de la saison estivale). En moyenne, 3 200 bateaux passent à l'année sur le canal, d'avril à octobre, dont la plupart entre juin et septembre (FORTUNÉ-SANS, 2009). 80 % sont des bateaux de location, (à savoir de petites embarcations), loués par des touristes pour de très courts séjours. Quelques problèmes ont été constatés du fait du manque d'information de ce type de public.

¹ Population au recensement INSEE de 2007.

OCCUPATION ET UTILISATION DE L'ESPACE TERRITORIAL

* L'urbanisation et l'aménagement du territoire

Les villages de Vendres et Fleury, dont le centre est situé à quelques kilomètres du bord de mer, ont développé des stations littorales destinées à accueillir la population touristique, principalement en période estivale. Il s'agit respectivement de Vendres-plage pour Vendres, de Saint-Pierre-la-Mer et des Cabanes pour Fleury.

Le littoral du site Natura 2000 est composé d'une zone urbanisée qui s'étend entre la lagune de Pissevaches et le port de plaisance de Narbonne-Plage (station balnéaire de Saint-Pierre-la-Mer) et une bande côtière sableuse surmontée d'un réseau dunaire particulièrement bien développé sur certains secteurs, à l'arrière duquel on trouve de nombreux campings, notamment à Vendres-Plage.

* L'agriculture

Partie à rédiger par le SMDA

* Les réseaux de communication

➤ Le réseau routier

Le maillage routier du site Natura 2000 est assez peu développé à cause de l'étendue des nombreuses zones humides et la présence de l'Aude. Il est basé sur :

- un axe principal (autoroute A9 – la Languedocienne) reliant l'Espagne à la vallée du Rhône qui longe le littoral à une dizaine de kilomètres à l'intérieur des terres en passant par les principales agglomérations de la région ;
- des axes secondaires perpendiculaires au littoral permettant de relier l'autoroute A9 aux communes littorales (D64, D718, D1118) ;
- des axes secondaires parallèles au littoral permettant de relier les communes littorales entre elles (D37E9).

➤ Le réseau ferroviaire

Une seule voie de chemin de fer longeant le littoral permet de relier les principales agglomérations de la région et assurer la liaison entre le sud-ouest et le sud-est de la France.

CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES

Partie à rédiger par le SMDA

* Evolution démographique

* Répartition démographique

LES RISQUES TERRESTRES

Partie à rédiger par le SMDA

LES ESPACES MARINS

CONTEXTE OCÉANOGRAPHIQUE

* Marnage et niveau des eaux côtières

Dans la zone étudiée, le régime marégraphique est de type micro-tidal semi-diurne avec une inégalité diurne. Le marnage est faible, de l'ordre de 30 centimètres environ.

Le niveau des eaux côtières peut être modifié par deux phénomènes : les surcotes et les décotes. La hauteur du niveau marin va dépendre de conditions météorologiques et océanographiques particulières qui agissent généralement en synergie.

* Les surcotes et décotes

Lors des événements tempétueux ou de systèmes anticycloniques importants et stationnaires sur la région, les surcotes ou décotes vont être influencées par différents facteurs : la pression atmosphérique, les conditions météorologiques, les conditions hydrodynamiques, la morphologie du littoral.

➤ La pression atmosphérique

Le niveau des eaux marines évolue en fonction de la variation de pression atmosphérique. Une baisse de pression d'un hectopascal génère une hausse d'un centimètre environ du niveau marin. Les surcotes et décotes liées aux variations de la pression atmosphérique sont généralement de l'ordre de la dizaine de centimètres.

➤ Les facteurs météorologiques

Le vent, suivant son orientation et son intensité, favorise les phénomènes de surcote ou de décote. Un vent orienté du large vers la côte aura comme effet d'accumuler l'eau au rivage, synonyme d'une surcote, alors qu'un vent de terre poussera l'eau vers le large provoquant une décote. Les décotes maximales observées lors d'épisodes de Tramontane sont de l'ordre de 0,5 mètre et les surcotes par Marin ou Grec sont comprises entre 0,4 et 0,6 mètre (ARTELIA, 2013).

➤ Les facteurs hydrodynamiques

Ils influencent plus particulièrement les phénomènes de surcotes dus au déferlement des vagues qui viennent « butter » contre le trait de côte, associé à de forts courants. Ces surcotes dues aux houles et courants, sont généralement de l'ordre de quelques centimètres mais peuvent dans certains cas atteindre plus d'un mètre (surcotes de + 1,5 mètres NGF durant la tempête cinquantennales de 1987 et vingtennales de 1997) (MORON et *al.*, 2007).

➤ La morphologie du littoral

Elle va conditionner les effets dynamiques dus aux vents, aux courants et aux déferlements des vagues. Globalement les effets sont accentués dans les fonds de baie, et à l'inverse, ils sont minimisés au niveau des Cap et des pointes.

Lors des tempêtes, les deux effets générateurs de surcotes (dépression + vent de mer) sont généralement combinés, ce qui entraîne des surcotes importantes. Les mesures des surcotes lors des dernières tempêtes de référence sur le littoral du Languedoc-Roussillon donnent les informations suivantes au port de Sète (ARTELIA, 2013) :

- Novembre 1982 : +1,0m IGN ;
- Décembre 1997 : +1,06m IGN ;
- Décembre 2003 : +0,85m IGN.

De manière pratique, il est généralement pris pour le littoral du Golfe du Lion, une surcote d'occurrence centennale de +1,5 mètres IGN.

* Agitation des eaux côtières

L'agitation est un des moteurs essentiel dans les processus hydrosédimentaires en milieu côtier et permet de comprendre l'évolution de la morphologie du littoral.

L'état de la mer sur le site Natura 2000 est fonction de l'intensité et de l'orientation des houles, elles même conditionnées par l'orientation et la force des vents :

- par vents de mer (Marin et Grec), des houles de faibles amplitudes apparaissent (entre 0,5 à 1,5 mètres), souvent confondues avec la mer du vent. En revanche, durant les épisodes de tempêtes, des vagues d'une hauteur supérieure à 6 mètres sont mesurées au large et leur impact sur le trait de côte se révèle important (BCEOM, 2004) ;
- les vents de terre (Tramontane) créent une agitation des eaux côtières dont l'amplitude et l'impact restent négligeable sur le littoral. La Tramontane joue, en revanche, un rôle très important dans le transport éolien sur la plage et le cordon dunaire.

La grande majorité des houles enregistrées ont des hauteurs faibles (35 % entre 0,5 et 2,25 mètres et 80 % des vagues inférieures à 1 mètre).

Plusieurs houlographes installés le long du littoral languedocien permettent de connaître la hauteur et les principales directions de provenance des houles (cf. Tableau 2) :

- Bouée de Sète : 41 % des vagues proviennent des secteurs SE à E et 14 % du secteur O ;
- Bouée de Leucate : 31 % des vagues proviennent des secteurs ESE et SE et 38 % des secteurs NO et NNO.

Tableau 2 : Répartition des occurrences de vagues en fonction de la direction moyennée de provenance.

(Source : DREAL-LR, 2009)

Houlographes	Occurrence des vagues en fonction de la direction de provenance (‰)															
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO
Sète	1,47	1,68	28,6	63,69	21,19	71,62	148,4	139,2	126,9	41,26	141	44,21	58,74	64,07	41,12	6,84
Leucate	22,71	9,77	21,51	66,43	85	147,6	161,9	60,57	5,55	0,73	0,2	0,45	1,12	39,01	269,9	107,6

* Courantologie

Le site Natura 2000 est soumis aux conditions générales de circulation du Golfe du Lion. La circulation des courants côtiers ne suit pas exactement le trait de côte, mais porte d'un point saillant à l'autre. Entre ces courants et la côte, notamment au niveau des baies, un contre-courant se forme près du rivage dans le sens inverse du courant principal. Par ailleurs, il est important de rappeler que la morphologie de la côte et notamment des fonds marins jouent un rôle non négligeable dans la circulation des courants, accélérant ou diminuant la vitesse de ces derniers.

Au sein du Golfe du Lion, il existe 4 types de courants qui se différencient de par leurs origines : les courants généraux, les courants de marée, les courants de vent, les courants de houle.

➤ Les courants généraux

De par le bilan déficitaire en eau de la Méditerranée, des échanges s'établissent avec l'Atlantique créant ainsi un courant général superficiel qui longe d'est en ouest les côtes françaises du bassin méditerranéen. Cette circulation générale est dominée au large du plateau continental par le circuit ibérique qui se dirige à l'ouest et au sud-ouest de manière constante. Par vent d'est, le courant dont la vitesse moyenne est de 18 milles par jour, peut atteindre 36 à 48 milles par jour. Plus près des côtes, le courant Liguro-Provençal vient de Provence et tourne vers l'est après le Cap d'Agde. Dans le Golfe du Lion, il circule à environ 5 kilomètres des côtes et à 1,5 kilomètre des caps, à une vitesse d'environ 0,25 m/s et se renforce par vent d'est. Entre la

frontière espagnole et Sète, se développe en hiver un courant de dérive cyclonique lié aux vents de nord-est, et dont la vitesse varie entre 12 et 24 milles par jour.

➤ **Les courants de marée**

Ils sont considérés comme négligeables compte tenu de la faible amplitude des marées en Méditerranée.

➤ **Les courants de vent**

Ils sont également appelés courants de surface. L'orientation et la vitesse dépend de la direction et de la force des vents de terre ou de mer. Ces courants de dérive cyclonique et anticyclonique sont généralement parallèles au rivage. Des vents de secteur est ou ouest de 2 à 12 m/s engendrent des vitesses de courants de l'ordre de 5 à 10 m/s. De Leucate à Sète, par régime de vent d'est, le courant porte au sud et au sud-ouest et par régime de vent d'ouest, il porte vers l'est et le nord-est. Les vents de terre vont également générer des phénomènes « d'up-welling² » générant eux même des courants de retour.

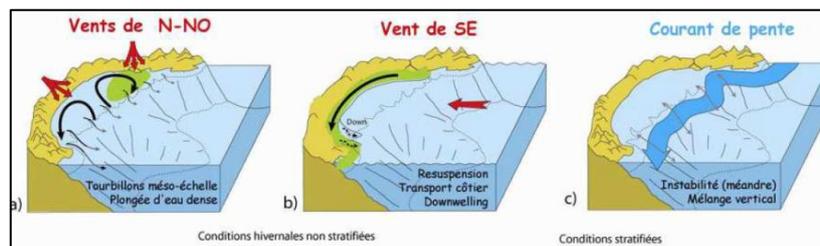


Figure 2 : Principaux mécanismes d'échange côte-large dans le Golfe du Lion sous l'influence des vents continentaux (a), sous l'influence des vents marins de Sud-Est (b), et du courant de pente (ou thermo-halin) (c). (Source : BOURRIN, 2007)

➤ **Les courants de houle**

Ils résultent de l'action de la houle sur les masses d'eau. Le plus important est la dérive littorale. Il est la conséquence de l'obliquité des vagues qui arrivent à la côte et qui génèrent un courant parallèle au rivage, orienté dans le sens de propagation de la houle. C'est cette dérive littorale qui transporte le sable mis en suspension par la houle. Pouvant atteindre une vitesse de plusieurs mètres par seconde, elle est, dans le Golfe du Lion, principalement orientée d'est en ouest et joue un rôle prépondérant dans l'évolution du trait de côte (érosion et engraissement des littoraux sableux). Ces courants de houles sont capables de mettre en mouvement les particules jusqu'à des profondeurs variables. Les courants et coups de vent en provenance de la mer sont à l'origine du transport de matériaux sédimentaires et de la mise en suspension de nombreuses particules organiques. Ces transports alluvionnaires associés aux coups de vent de sud participent à la turbidité générale des eaux du Golfe du Lion.

* **Turbidité**

Ce facteur exprime la transparence du milieu, il permet une approche de la charge des matières en suspension dans la colonne d'eau. Le Golfe du Lion se différencie des autres bassins méditerranéens pour diverses raisons dont la turbidité élevée de ses eaux. Cette turbidité importante du Golfe du Lion peut s'expliquer par :

- un transport alluvionnaire important véhiculé par les fleuves côtiers. Pour l'Aude, on estime entre 80 000 et 100 000 m³/an la charge solide transportée par le fleuve (BRUNEL, 2010) ;
- des houles associées à des vents de fréquence et d'intensité importants participant aux remaniements sédimentaires des fonds sous-marins.

* **Température**

Le Golfe du Lion est la région de la Méditerranée où l'eau atteint les températures les plus basses (moins de 10°C) en hiver, le maximum estival dépassant rarement les 22°C (BOUTIÈRE et al., 1974). Les températures

² Phénomènes liés sur le littoral languedocien à des vents de terre qui poussent les masses d'eau superficielles vers le large, ce qui favorise la remontée des eaux profondes et froides.

des eaux superficielles augmentent parallèlement à celle de l'air, les pics correspondent aux mois les plus chauds (juin à août) et aux mois les plus froids (décembre à février), avec une amplitude thermique de 15°C (BCEOM, 2007). Les températures de fond sont à l'inverse plus constantes et varient plus lentement. La température de l'air et surtout la force et la régularité des vents de nord-ouest conditionnent l'importance du volume d'eau froide qui se forme près de la côte. Concernant la colonne d'eau, on observe une homogénéisation durant l'hiver, à l'inverse durant la période estivale, on note l'apparition d'une thermocline du fait de l'inertie thermique des eaux profondes. La formation d'une thermocline en été isole fortement les eaux superficielles des eaux sous-jacentes, le gradient thermique pouvant atteindre 8°C en moins de 5 mètres. Cette thermocline est située entre 0 et 25 mètres de profondeur en plein été, et descend à 40 mètres en octobre.

* Salinité

La salinité des eaux de surface du Golfe du Lion se situe aux alentours de 38 ‰, mais ce paramètre physico-chimique est intimement lié aux apports d'eau douce des bassins versants et notamment pour le Golfe du Lion, l'importance des apports rhodaniens et des fleuves côtiers qui peuvent entraîner des dessalures de plusieurs unités (IFREMER, 2000).

A l'instar du reste du bassin méditerranéen³ et de par l'influence d'un important réseau hydrographique, le Golfe du Lion représente une aire de dilution importante⁴. Bien que les variations saisonnières de salinité n'y soient pas très marquées, on observe tout de même 3 périodes de basse salinité (BCEOM, 2007) au cours desquelles celle-ci peut descendre jusqu'à 31 ‰ :

- en automne, où les précipitations et les crues des fleuves locaux provoquent une dilution très nette, n'affectant que les dix premiers mètres d'eau et se limitant à une bande côtière étroite ;
- en hiver, lorsque les eaux du Rhône sont poussées vers la côte par les eaux du large ;
- au printemps et en été, au-dessus de la thermocline. Celle-ci est souvent rabattue vers la côte par les contre-courants côtiers.

CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE ET SÉDIMENTAIRE

* Bathymétrie et topographie sous-marine

Le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » se compose d'isobathes relativement parallèles jusqu'à environ -10 m (cf. Tableau 3). L'isobathe -3 m est parallèle au rivage à une distance d'environ 350 mètres. L'isobathe -5 m reste relativement constant, parallèle au rivage à une distance d'environ 550 mètres. L'isobathe -10 m a un parcours parallèle au rivage, situé à environ 1,2 kilomètres du littoral. L'isobathe -20 m a un parcours plus sinueux. Il est relativement parallèle au rivage du Cap-Leucate jusqu'à Narbonne puis son cheminement commence à s'infléchir à partir de Narbonne-Plage pour rejoindre le Cap d'Agde directement en ligne droite.

Tableau 3 : Distance à la côte des lignes isobathes en milles nautiques. (Source : Géoportail IGN, 2011)

Lieu	Isobathe 3m	Isobathe 5m	Isobathe 10m	Isobathe 20m	Isobathe 30m
Roc de la Batterie	350 m	550 m	1,3 km	2,4 km	7 km
Grau de Vendres	400 m	600 m	1,2 km	2,6 km	7,9 km
Pointe de Valras	250 m	500 m	1,1 km	3,5 km	8,6 km

Une analyse plus fine de la morphologie des plages permet de faire ressortir la présence de barres d'avant côte créées par les courants et les houles (cf. Figure 3). La plage sous-marine comporte généralement trois barres d'avant côte, la barre interne ayant une morphologie festonnée, alors que la barre externe est

³ Bassin de concentration des sels dû à une évaporation excédentaire par rapport aux apports d'eau douce.

⁴ Zone du bassin de la méditerranée où la salinité est la plus faible.

rectiligne. La barre en position intermédiaire est tantôt festonnée tantôt rectiligne. De l'embouchure de l'Aude à Vias, la pente moyenne de la plage sous-marine est d'environ 1 % (BRUNEL, 2010).

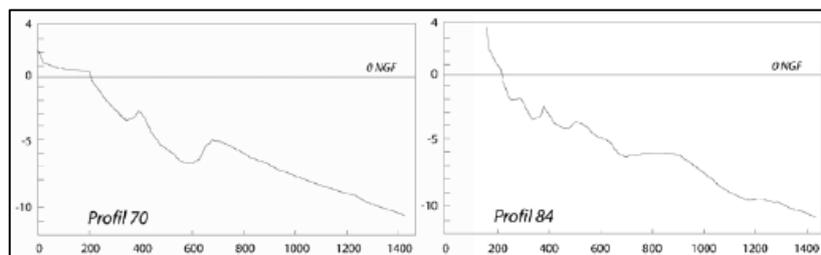


Figure 3 : Topographie des plages sous-marines de Saint-Pierre-la-Mer (Profil 70) et Valras-Plage (Profil 84).
(Source : BRUNEL, 2010)

* Sédimentologie

➤ Granulométrie et profil sédimentaire

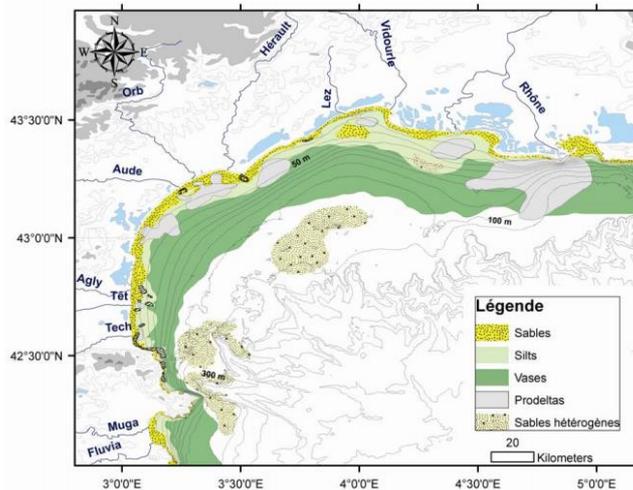
A quelques exceptions près, le littoral des départements de l'Aude et de l'Hérault est essentiellement sableux. S'y ajoute un phénomène d'envasement précoce généralisé à l'ensemble du Golfe du Lion (ALOÏSI, 1975). Si le Rhône contribue largement à l'apport d'alluvions, les petits fleuves côtiers participent également à ce phénomène.

Globalement, les substrats sableux, de par leurs caractéristiques granulométriques, suivent une répartition bathymétrique. Le secteur infralittoral est le siège d'une sédimentation sablo-vaseuse ou vaseuse importante tandis que le secteur circalittoral est plus souvent recouvert par des sables de granulométrie variée (BCEOM, 2007).

D'une manière générale, les sédiments grossiers, hétérogènes sont situés au large, tandis que les dépôts fins se localisent à proximité du rivage (cf. Carte 1). Les sables coquilliers se localisent majoritairement au niveau des failles rocheuses, sur lesquels se forment des mégarides orientées en fonction des houles dominantes. Enfin, plus vers le large, un phénomène d'envasement est perceptible et se généralise sur l'ensemble du Golfe du Lion (ALOÏSI, 1975).

Au niveau de l'embouchure de l'Aude, le sable est assez grossier (0,3 mm) (BRUNEL, 2010). Les sédiments atteignant la mer sont en général des sables et des vases, car les éléments les plus grossiers se sont déposés le plus souvent auparavant, notamment à cause des aménagements réalisés sur le cours de l'Aude. Ces matériaux se déposent d'autant plus loin du rivage qu'ils sont plus fins. Toutefois des études ont mis en évidence une floculation de certaines vases à leur arrivée en mer avec formation de dépôts pro deltaïques. Ceci serait particulièrement net en face de l'embouchure de l'Aude où une concentration atteignant 50 % en pélite⁵ a été trouvée dans une zone située entre 10 et 20 mètres de profondeur, alors qu'une telle concentration se trouve ailleurs par 35 mètres de fond.

⁵ diamètre inférieur à 40µm



Carte 1 : Carte morpho-sédimentaire du Golfe du Lion. (Source : BOURRIN, 2007)

➤ *Les cellules sédimentaires*

La cellule sédimentaire est une portion du littoral ayant un fonctionnement sédimentaire relativement autonome par rapport aux portions voisines. Ses limites sont, soit des ouvrages maritimes, soit des obstacles naturels (caps, embouchures, etc.) importants qui bloquent ou modifient le déplacement du sable sous l'action des houles (dérive littorale).

La partie marine du site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » est composée de 2 cellules sédimentaires :

- l'une s'étend au nord depuis l'estuaire de l'Orb à Valras-Plage jusqu'à la digue est de l'embouchure de l'Aude à Vendres ;
- l'autre s'étend au sud depuis la digue ouest de l'embouchure de l'Aude à Fleury jusqu'à la digue du port de Narbonne-Plage.

➤ *Le transport sédimentaire*

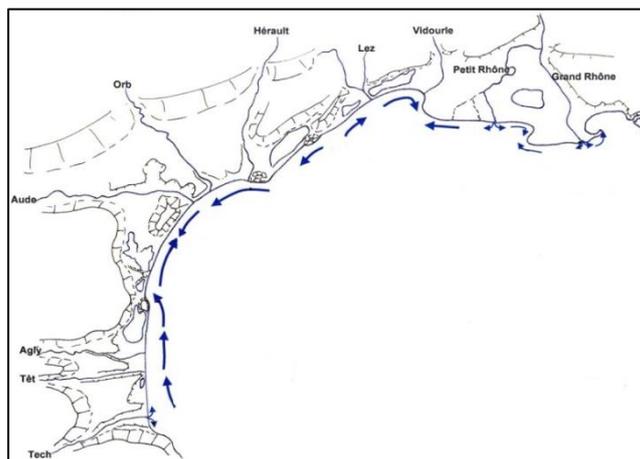
Les zones sableuses sont des milieux particuliers, en mouvement et en remaniement perpétuel. Les sédiments sont apportés en grande majorité par les fleuves côtiers. Une fois déposés, ces sédiments plus ou moins grossiers sont remobilisés, remis en suspension et peuvent être transportés via divers courants (cf. Carte 2).

La grande majorité de ces transports alluvionnaires sont réalisés par deux courants littoraux : le courant Liguro-Provençal qui transporte les particules fines depuis le Rhône et inversement, le contre-courant venant des Pyrénées qui véhicule les particules les plus grossières. Les différentes unités sédimentaires communiquent entre elles via différents forçages tels que les vents, les houles permettant des échanges sédimentaires soit par dérive littorale⁶, soit par mouvements perpendiculaires vers la plage ou le large⁷ et également par des courants de fond.

Les deux cellules composant le site Natura 2000 sont alimentées par les apports des fleuves (Aude, Orb, Hérault), dans le cadre d'un transit estimé entre 10 000 et 40 000 m³/an. (DURAND, 1999).

⁶ Sédiments mis en suspension par l'action des vagues, qui transitent parallèlement à la côte grâce à un courant appelé dérive ou transit littoral.

⁷ Avec notamment des modifications de profils de plages liés aux phénomènes d'engraissement des plages durant l'été et d'érosion en hiver.



Carte 2 : Dynamique sédimentaire du Golfe du Lion. (Source : DREAL-LR, 2008)

LES RISQUES LITTORAUX

Le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude », de par sa morphologie et sa position à l'interface terre-mer, se trouve actuellement menacé par l'action conjuguée de phénomènes naturels (érosion du trait de côte et submersion marine) et anthropiques, du fait notamment de la densification des usages à terre et en mer (aménagements, artificialisation du trait de côte, surfréquentation, pollutions d'origine urbaine, agricole ou industrielle, etc.). Dès lors, une multitude d'enjeux se posent :

- environnementaux, avec notamment des questions liées à la qualité des eaux et la dégradation des habitats et des espèces marines et terrestres ;
- sociaux et économiques, avec les populations et les zones urbanisées installées en arrière du trait de côte qui engendrent une activité liée au littoral ayant un poids économique important.

* Les risques naturels

2 types de risques naturels s'exercent sur le littoral languedocien :

- l'érosion du trait de côte qui se caractérise par l'attaque du littoral sous l'action des vagues ;
- la submersion marine quant à elle est liée aux variations du niveau de la mer et engendre des franchissements voire dans certains cas la rupture du cordon dunaire par l'action répétée des vagues, induisant une intrusion d'eau marine en arrière de ce dernier.

Si en l'absence d'occupation et d'activités humaines sur le littoral, ces deux phénomènes ne représentent pas un risque, l'aménagement et l'anthropisation du littoral ont profondément modifié cette situation. Plusieurs facteurs sont à l'origine de ces phénomènes. Une fois associés, ils tendent à accroître l'activité érosive et les épisodes de submersion marine sur le littoral languedocien.

➤ Les causes naturelles

Ces deux phénomènes naturels (érosion et submersion) sont dus à différents facteurs naturels dont les plus influents sont la morphologie spécifique de la côte du site Natura 2000 (côte à dominante sableuse et basse), la courantologie s'exerçant dans le Golfe du Lion et la dérive littorale agissant sur la côte.

S'y ajoutent, d'autres critères qui dans certains cas vont amplifier et aggraver les phénomènes. Parmi les plus influents, on peut citer l'action du vent et des houles, les événements climatiques exceptionnels et l'élévation contemporaine du niveau marin.

L'ensemble de ces paramètres naturels vont agir sur le fonctionnement des cellules sédimentaires qui composent le littoral du site Natura 2000.

➤ Les causes anthropiques

Les causes anthropiques sont principalement le fait de l'urbanisation et des travaux d'aménagements massifs réalisés sur le littoral, mais aussi sur les bassins versants et les fleuves, provoquant une réduction

des apports sédimentaires à la mer. L'action de l'homme va donc influencer le comportement des cellules sédimentaires en modifiant les transits sédimentaires entre les cellules, en diminuant les apports globaux de sédiments ou encore en injectant des réserves sédimentaires au sein même des cellules. A titre d'exemple, en 2010, l'ONEMA⁸ a recensé sur le périmètre du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude, une soixantaine d'obstacles à l'écoulement (cf. Tableau 4).

Tableau 4 : Obstacles à l'écoulement sur le territoire du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude.
(Source : ONEMA, 2010)

Types d'ouvrage	Sous-bassins versants					TOTAL
	L'Aude et la Cesse	La Robine	Côtier	Le Rieu	La Berre	
Barrage poids			3			3
Clapet à marées	1					1
Ecluses	11	2				13
Seuils clapet	1					1
Seuils à clapet basculants		1				1
Seuils à vannes levantes	4				2	6
Seuils déversoirs	7	1	1		26	35
Seuils enrochements					2	2
Seuils radiers	2					2
TOTAL	26	4	4		30	64

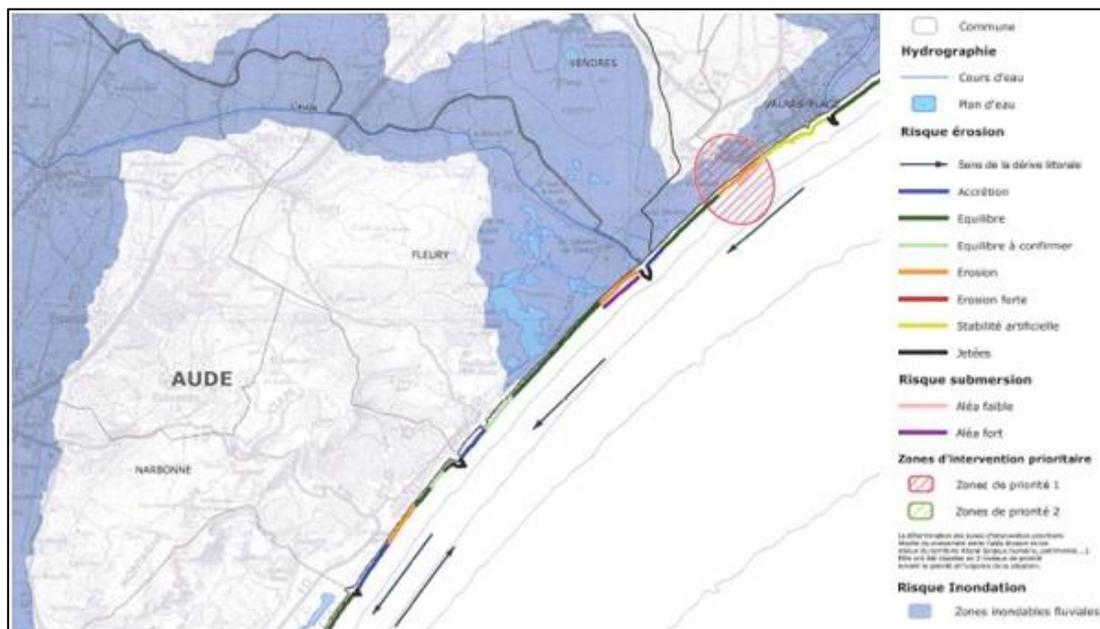
Durant la Mission Racine, de multiples aménagements ont vu le jour sur le littoral languedocien. De nombreux ports protégés par des digues ou autres types de structures ont été construits, modifiant profondément la ligne de rivage du littoral. Sur le site Natura 2000, deux digues principales ont été construites et ont aujourd'hui complètement modifié le transit sédimentaire en retenant en amont une partie de ce transit et en aggravant dans le même temps le phénomène érosif en aval de ces ouvrages. Il s'agit de la digue est de l'embouchure de l'Aude, longue de 600 mètres et de celle du port de plaisance de Narbonne-Plage longue d'environ 300 mètres.

➤ **La situation sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude »**

La problématique érosive est très importante sur le littoral du site Natura 2000 (cf. Carte 3). Malgré une stabilisation artificielle de ce dernier, on note différents degrés d'érosion marine avec des zones d'érosion importante au nord-est de Vendres-Plage et entre l'embouchure de l'Aude et la lagune de Pissevaches sur la commune de Fleury où l'érosion est comprise entre 1 et 2,5 mètres par an (SOGRAH, 2011). On constate également deux secteurs d'accrétion au nord-est de l'embouchure de l'Aude et au nord-est de la digue du port de Narbonne-Plage.

La carte 3 nous montre également que le littoral du site Natura 2000 est soumis à un risque de submersion marine particulièrement important dans le secteur situé entre l'embouchure de l'Aude et la lagune de Pissevaches. Ce secteur est composé d'une plage sableuse de largeur limitée (une trentaine de mètres) et avec une pente faible. De plus, le réseau dunaire d'arrière-plage est moins développé que sur le reste du littoral du site Natura 2000. A l'arrière de ces dunes, on trouve deux campings qui sont donc particulièrement menacés par le risque de submersion marine. Lors de l'hiver 2007-2008, les vagues ont attaqué progressivement le pied de dune jusqu'à ce que celui-ci se rompe à deux endroits. L'eau de mer a submergé le cordon dunaire pour aller s'écouler vers les terrains situés en arrière et le camping municipal « Rives d'Aude » a été inondé.

⁸ Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques.



Carte 3 : Localisation des zones d'érosion et d'accumulation sur le littoral du site Natura 2000.
(Source : CG34, 2008)

➤ La gestion et les outils de lutte contre l'érosion côtière

Sur le littoral du site Natura 2000, la réponse à l'érosion du trait de côte s'est faite en plusieurs phases et reste toujours d'actualité.

Les premiers signes d'érosion du littoral se sont manifestés sur Valras-Plage après l'allongement des digues du débouché de l'Orb en 1977 ce qui a conduit la collectivité à progressivement construire des ouvrages de protection. Aujourd'hui, l'ensemble du littoral de Valras-Plage situé à l'ouest du débouché de l'Orb est protégé par un réseau de treize brise-lames et un épi (cf. Photographie 1). Les érosions se déplaçant sur la commune mitoyenne de Vendres, il a été décidé d'y construire en 2008/2009 une digue sous-marine dans le double objectif suivant : d'une part, limiter les érosions de la plage au droit de l'ouvrage par réduction à la fois du transport longitudinal (par écrêtement de la houle) et transversal (par blocage physique du charriage du sable) et, d'autre part, maintenir une part conséquente du transit littoral pour alimenter le littoral situé plus à l'ouest. Le système de protection actuel se termine à l'ouest par une digue sous-marine de 540 mètres de long parallèle au littoral et entièrement située au droit de la commune de Vendres (MAZEIRAUD et *al.*, 2010). Cette digue est composée de deux sections successives séparées par un espace de 25 mètres. La première section de 300 mètres, construite entre mars et mai 2008, est constituée d'enrochements. La seconde section de 240 mètres, construite entre avril 2008 et mai 2009, a été réalisée par une succession de 8 boudins géotextiles remplis de sables. Par la suite, un rechargement de la plage de 36 000 m³ en provenance des sables accumulés contre la digue est du débouché de l'Orb a été réalisé au droit de la section en enrochements entre janvier et mai 2008. Les sables provenaient du dragage des petits fonds au droit du domaine des Orpellières sur la zone d'accumulation contre la digue est de l'Orb. Un an après l'implantation de la digue sous-marine et le rechargement de la plage, on constatait une bonne stabilité du trait de côte (MAZEIRAUD et *al.*, 2010). Cependant, les érosions se maintiennent plus à l'ouest ce qui laisse à penser que même les structures immergées bloquent une grande partie du transit littoral.



Photographie 1 : Ouvrages de protection du littoral de Valras-Plage et Vendres-Plage. En rouge : la digue sous-marine créée en 2008. (Source : Géoportail IGN, 2011)

Un autre projet est actuellement en cours de validation sur la partie littorale qui s'étend entre l'embouchure de l'Aude et Saint-Pierre-la-Mer. Suite à la rupture du cordon dunaire lors de l'hiver 2007-2008, et suite à la constatation de l'amplification du phénomène érosif sur cette portion du littoral, il a été décidé de réaliser des travaux. Ce projet comprend les interventions suivantes :

- création d'un cordon dunaire de 400 mètres (cordon de seconde ligne de 215 mètres (6 150 m³) et reconstruction de l'ancien cordon de 180 mètres (6 250 m³)), au niveau des deux brèches et végétalisation ;
- installation d'un système de protection par ganivelles au pied et sur la dune, de chaque côté du cordon créé ;
- rechargement de plage en avant du cordon dunaire (475 mètres linéaires, 6 600 m³).

Le stock de sable nécessaire (19 000 m³), sera principalement prélevé à l'embouchure du fleuve Aude (15 000 m³ disponibles selon les estimations faites en 2010). Le complément nécessaire sera prélevé aux abords de la digue d'embouchure (10 000 m³ disponibles). Le rechargement de la plage permettra de l'élargir d'environ 40 mètres et de retrouver le trait de côte de 2001.

* **Les risques anthropiques**

Les risques anthropiques résultent du développement des activités humaines sur le littoral, mais aussi des profondes mutations de l'occupation des sols, notamment au niveau des bassins versants (croissance démographique et urbaine, diminution de l'activité agricole, *etc.*). Cette pression anthropique génère un certain nombre de nuisances, dont la dégradation de la qualité des eaux côtières et lagunaires. Plusieurs types de pollutions telluriques impactant le littoral peuvent être identifiés :

➤ **Pollution d'origine agricole**

De nature diffuse, ce type de pollution est principalement dû à l'utilisation de pesticides et à l'épandage d'engrais sur les parcelles (pollution en nitrate et phosphate importante). On distingue plusieurs types d'activités agricoles sur les communes littorales du site Natura 2000 et sur les bassins versants des fleuves ayant leur embouchure sur le littoral, la principale étant la viticulture, suivie de la production fruitière et légumière puis de l'élevage.

➤ **Pollution d'origine urbaine**

La forte croissance démographique ainsi que le développement de l'urbanisation le long du littoral et sur l'ensemble des bassins versants engendrent la production d'un important volume de déchets. S'ajoute à cela la fréquentation touristique très intense durant la période estivale mais qui tend à se développer en avant et après saison. Le développement de l'urbanisation et des infrastructures est également à l'origine d'une

production importante de déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics. En parallèle l'urbanisation génère d'autres problématiques telles que la gestion et le traitement des eaux usées et du ruissellement. A noter ces dernières années, l'amélioration des stations d'épuration avec de nombreuses restructurations et la mise en place de nouveau procédé de filtration, qui améliore l'efficacité des réseaux. Cependant ces outils de traitement sont confrontés à de nouvelles problématiques avec l'apparition de nouvelles molécules (médicaments, micro-plastique, etc.), qu'il faut mieux caractériser et traiter.

Le traitement des eaux usées pour les 2 communes littorales du site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » est assuré par 4 stations d'épuration (cf. Tableau 5). Depuis plusieurs années, des efforts ont été réalisés pour la mise aux normes des stations et des travaux ont été réalisés afin d'augmenter la capacité de traitement des STEP (extension de la STEP de Fleury-Salles en 2013 et extension de la STEP de Vendres en 2001).

Tableau 5 : Capacité des stations d'épuration des communes littorales du site Natura 2000.

(Source : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>)

Commune	Capacité de la station d'épuration (Eq/hab)	Lieu de rejet
Vendres (Bourg et ZAC Via Europa)	5 000	Étang de Vendres
Vendres-Plage	38 000	Étang de Vendres
Fleury	50 000	Étang de Pissevaches
Fleury-Salles	9 900	Aude

➤ **Pollution industrielle**

Bien que la région ne soit pas très industrialisée, ce type de pollution n'en reste pas moins important et présente souvent, en plus d'un risque environnemental, un risque sanitaire pour les populations dû à l'émission de substances toxiques ou polluantes dans l'air, l'eau et le sol. L'inventaire BASOL a recensé en 2006, 81 sites potentiellement pollués dans la région Languedoc-Roussillon, appelant à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Sur les communes littorales du site Natura 2000, on ne compte pas de sites répertoriés par l'inventaire BASOL mais certains sont localisés dans les communes du bassin versant de l'Aude.

➤ **Pollution d'origine marine**

Parallèlement aux pollutions d'origines terrestres, on note la présence de pollutions marines, comme le dégazage de bateaux, les macro-déchets, la perte de marchandises ou encore les dragages des ports et des canaux qui représentent une source de pollution potentielle. A titre d'exemple, en 2008, 56 970 m³ de sédiments ont été dragués dans les ports de l'Hérault (DREAL-LR, 2009). Ce type de pollution ponctuelle génère globalement un impact moindre sur la qualité du milieu marin au regard des pollutions d'origines terrestres, considérées comme diffuses.

➤ **Les travaux d'aménagement et d'entretien du littoral**

Le principal moteur de l'aménagement du littoral languedocien a été le développement de l'activité touristique. De cette forte volonté politique vont découler de nombreuses actions, avec notamment la nécessité de protéger ce littoral de la mer, par la création de nombreux ouvrages côtiers (digues, épis, etc.). L'attractivité de la zone a généré et génère encore des besoins croissants pour les populations permanentes et touristiques (commerces, loisirs, etc.), contribuant à densifier les enjeux socio-économiques sur ce littoral. Cette anthropisation massive du littoral a renforcé l'attractivité économique et touristique de ce territoire ce qui n'est pas sans risque pour l'environnement.

Afin de lutter contre le phénomène d'érosion côtière et de submersion marine, des travaux importants ont été menés sur le littoral de Vendres-Plage ou sont en cours de validation pour la façade littorale des Cabanes de Fleury (cf. Pages 19-20).

Sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude », un plan de gestion de la fréquentation du milieu dunaire a été mis en place en 2009. Plusieurs actions ont été réalisées afin de limiter les impacts de la fréquentation et des différentes activités sur le réseau dunaire des communes de Vendres et Fleury : recul des parkings, étude des cheminements à travers le cordon dunaire, création et valorisation de points de passage pour canaliser la fréquentation, mise en place d'une signalétique spécifique, suppression de certains cheminements par la pose de ganivelles, création de fossés, plantation de tamaris, lutte contre le piétinement des dunes.

DOCUMENT DE TRAVAIL

OUTILS DE PROTECTION ET DE GESTION DU MILIEU

OUTILS DE GESTION, DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE DES MILIEUX NATURELS

Partie à rédiger par le SMDA

GESTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

* Les outils réglementaires existants

Dans le but de cadrer les politiques et actions agissant dans le domaine de la gestion de la qualité de l'eau, l'Europe s'est dotée d'une politique ambitieuse de gestion de l'eau et notamment des masses d'eau côtières. Des réglementations européennes et nationales existent, parmi lesquelles on peut citer :

➤ *La Directive cadre sur l'eau 2000/60/CE, dite « DCE »*

Directive établissant le cadre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau, adoptée le 23 octobre 2000 et transposée en droit français en 2004. Cette directive appelle les pays de l'Union Européenne dans un objectif de reconquête du « bon état » de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques d'ici à 2015. Pour les eaux littorales, elle concerne les estuaires, les lagunes (eaux de transition) et les eaux côtières jusqu'à 1 mille du trait de côte.

➤ *La Directive 2006/7/CE, dite « Directive Baignade »*

Adoptée en février 2006, elle établit les normes de qualité que doivent respecter les eaux de baignade et abroge la directive 76/160/CEE. Comme pour la DCE, l'objectif est fixé à 2015, année où toutes les eaux de baignade devront au moins être classées en « qualité suffisante ».

➤ *La Directive cadre stratégie pour le milieu marin 2008/56/CE, dite « DCSMM »*

Adoptée le 17 juin 2008, elle met en place un cadre visant à maintenir ou restaurer un « bon état écologique » du milieu marin⁹ au plus tard en 2020. Même si elle ne concerne pas directement la qualité de l'eau, son objectif concourt inévitablement à l'amélioration de la qualité des eaux marines, avec la mise en œuvre en 2016 d'un programme de surveillance et de mesure.

➤ *La Loi sur l'eau du 30 décembre 2006, dite « LEMA »*

Troisième loi sur l'eau, elle constitue le socle de la politique française de l'eau. Elle permet de rénover les lois sur l'eau de 1964 et de 1992 (création des SDAGE). Les objectifs sont de mettre en place des outils en vue de répondre aux objectifs de la DCE et d'améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement.

* Les outils de gestion existants

Différents outils de gestion existent selon différentes échelles et milieux concernés. On peut notamment citer le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) qui s'appliquent au niveau des sous-bassins versants, ou encore la mise en œuvre de contrats type étang, baie ou encore rivière, permettant une gestion locale de la problématique de la qualité de l'eau.

➤ *Les bassins versants et leurs outils de planification et de gestion de la qualité de l'eau*

Le SAGE de la Basse Vallée de l'Aude qui regroupe entre autres les communes du site Natura 2000 fait partie de la grande unité hydrographique Rhône-Méditerranée-Corse, qui bénéficie d'un SDAGE (SDAGE RMC 2010-2015) entré en vigueur le 17 décembre 2009¹⁰. Il fixe les grandes orientations fondamentales pour le bassin :

⁹ Cette directive s'applique aux eaux métropolitaines sous juridiction française (jusqu'au 200 milles marins).

¹⁰ Le SDAGE RMC 2010-2015 révisé le SDAGE de 1996 et intègre notamment les exigences de la DCE. Il s'étend sur plus de 120 000 km² soit près de 25 % du territoire national.

- privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques.

L'objectif environnemental majeur pour le milieu littoral inscrit dans le SDAGE RMC 2010-2015 est de « restaurer et préserver les milieux aquatiques remarquables » et atteindre le bon état écologique de 81 % des masses d'eaux côtières.

* **Les réseaux de suivi existants**

Afin de prévenir et de lutter contre la pollution des eaux côtières et lagunaires et ainsi répondre aux objectifs des différentes réglementations existantes, plusieurs réseaux et programmes de surveillance de la qualité des eaux et du milieu marin ont été créés au niveau national mais aussi local comme :

➤ **Les réseaux de l'Ifremer**

Différents réseaux ont été créés selon les activités concernées et les éléments analysés :

Le réseau de contrôle microbiologique (REMI) a pour objectif de surveiller les zones de production de coquillages exploitées par les professionnels. Sur la base du dénombrement des E.coli dans les coquillages vivants, le REMI permet d'évaluer les niveaux de contamination microbiologique dans les coquillages, de suivre leurs évolutions, ainsi que détecter et suivre les épisodes de contamination.

Le réseau de surveillance du phytoplancton et des phytotoxines (REPHY) a des objectifs qui sont à la fois environnementaux et sanitaires : connaissance de la biomasse, de l'abondance et de la composition du phytoplancton marin des eaux côtières et lagunaires, détection et suivi des espèces phytoplanctoniques productrices de toxines susceptibles de s'accumuler dans les produits marins de consommation ou de contribuer à d'autres formes d'exposition dangereuse pour la santé humaine.

Le réseau d'observation de la contamination chimique (ROCCH, ex-RNO) a pour objectif principal d'évaluer les niveaux et les tendances de la contamination chimique du littoral et des paramètres généraux de la qualité du milieu. Il repose sur la réalisation de prélèvements et d'analyses dans l'eau (paramètres hydrologiques et sels nutritifs), les sédiments et la matière vivante (contaminants chimiques).

Le réseau de surveillance benthique (REBENT) permet de recueillir et mettre en forme les données relatives au suivi de la biodiversité faunistique et floristique des habitats benthiques côtiers, afin de mettre à disposition des scientifiques, des gestionnaires et du public un état des lieux pertinent et cohérent et d'en détecter les évolutions temporelles.

➤ **Les contrôles estivaux de l'Agence Régionale de Santé (ARS)**

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est mis en œuvre par les Agences Régionales de Santé (ARS) (services déconcentrés du Ministère de la Santé – anciennement DRASS). Le contrôle sanitaire porte sur l'ensemble des zones accessibles au public où la baignade est habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs et qui n'ont pas fait l'objet d'un arrêté d'interdiction. Les eaux de baignade, qu'elles soient aménagées ou non, sont recensées annuellement par les communes. La réglementation en vigueur prévoit la réalisation d'un prélèvement entre 10 et 20 jours avant l'ouverture de la saison, puis des prélèvements, selon une fréquence minimale bimensuelle durant toute la saison balnéaire. Lorsqu'au cours des 2 années précédentes la qualité des eaux de baignade est demeurée conforme aux normes impératives définies par la réglementation, le nombre de prélèvements peut être réduit, sans toutefois être inférieur à 1 par mois. Depuis 2010, il est également nécessaire de respecter un nombre minimal de 4 prélèvements par saison en application de la Directive Baignade.

➤ **Le Réseau de Suivi Lagunaire (RSL)**

Le Réseau suivi lagunaire (RSL), mis en place par la région Languedoc-Roussillon, en association avec l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, l'Ifremer et le Cépralmar (Centre d'étude et de promotion des activités lagunaires et maritimes) permet un suivi global de la qualité de l'eau des étangs régionaux et notamment des phénomènes d'eutrophisation, avec la réalisation d'un diagnostic annuel.

Tableau 6 : Synthèse des réseaux de suivi et de mesure de la qualité de l'eau sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude ».

Réseaux / Suivis	Objectifs	Principaux paramètres analysés	Points sur les sites Natura 2000
Directive Cadre Eau (DCE / Ifremer)	Surveillance des eaux notamment côtières pour évaluer leur état écologique et chimique	Etat chimique 41 substances renseignées (cf. Annexes IX et X de la DCE) Etat écologique phytoplancton, macro-algues, angiospermes (posidonies), invertébrés benthiques, <i>etc.</i> Paramètres physico-chimiques T°C, salinité, turbidité, oxygène dissous, nutriments	2 masses d'eaux côtières (FRDC02b et FRDC02a) Suivi tous les 3 ans
Réseau de contrôle microbiologique (REMI / Ifremer)	Classement et suivi microbiologique des zones de production conchylicoles	<i>Escherichia coli (E. coli)</i>	Filières conchylicoles de Fleury d'Aude
Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY / Ifremer)	Suivi spatio-temporel des flores phytoplanctoniques et des phénomènes phycotoxiniques associés	Hydrologie : T°C, salinité, turbidité Flores totales Genre <i>Dynophysis</i> , <i>Pseudonitzschia</i> , <i>Alexandrium</i>	Filières conchylicoles de Fleury d'Aude
Réseau national d'analyse bactériologique des eaux de mer (ARS)	Contrôle bactériologique des eaux de baignade en période estivale (Directive Baignade)	Paramètres microbiologiques <i>E. coli</i> , streptocoques fécaux, coliformes totaux Paramètres physico-chimiques Transparence de l'eau, présence d'huiles minérales, coloration anormale, conditions météo, <i>etc.</i>	5 points de contrôle suivi par l'ARS du LR Fréquence de ± 8 à 10 prélèvements par an
Réseau suivi lagunaire (RSL / Ifremer, Cépralmar)	Suivi régional de la qualité des masses d'eau lagunaire	Evaluer notamment l'eutrophisation des étangs et canaux	Étang de Vendres

* **Qualité de l'eau sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude »**

➤ **Suivi Directive Cadre sur l'Eau / Ifremer**

Les suivis DCE concernent 2 masses d'eau situées sur le site Natura 2000 :

- FRDC02a qui s'étend de la Plage du Racou à Argelès-sur-Mer jusqu'à l'embouchure de l'Aude ;
- FRDC02b qui s'étend de l'embouchure de l'Aude jusqu'au Cap d'Agde.

Ces suivis se basent sur les réseaux existants (REPHY, ROCCH, *etc.*). Les campagnes de surveillance ont lieu tous les 3 ans et concernent divers paramètres comme l'hydrologie, le phytoplancton, la posidonie, la macrofaune benthique et les substrats meubles.

RESULTATS DE LA CAMPAGNE DCE DE 2009

Racou-Plage – Embouchure de l’Aude

Tableau 7 : Classification de l’état de l’élément de qualité de la colonne d’eau (O2 dissous ; P10, mg.L⁻¹) et de l’élément de qualité "phytoplancton", résultant de la combinaison des indices biomasse (Chl a ; P90 µg.L⁻¹) et abondance (% de blooms) de la masse d’eau FRDC02a. (Source : IFREMER, 2010)

O ₂ dissous	Etat colonne d'eau	Chl a	EQRb	Etat biomasse	Abondance	EQRa	Etat abondance	EQRφ	Etat phytoplancton 2004-2009
7,22		1,87	1,000		28,90	0,578		0,789	

Tableau 8 : Classification de l’état des éléments de qualité biologique "Posidonie", "Macroalgue" et "Macrofaune de substrat meuble" de la masse d’eau FRDC02a. (Source : IFREMER, 2010)

EQR Posidonie	Etat Posidonie	EQR Macroalgue	Etat Macroalgue	AMBI	Etat Macrofaune
				0,813	

Elément de qualité non prospecté dans cette masse d'eau

Tableau 9 : Bilan de l’état de la masse d’eau FRDC02a au titre de la DCE, campagne 2009. (Source : IFREMER, 2010)

Classes d'état de la masse d'eau		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydrologie		[Bar chart showing 'Très bon' status]				
Biologie	Phytoplancton	[Bar chart showing 'Bon' status]				
	Benthos	[Bar chart showing 'Très bon' status]				
Chimie		[Bar chart showing 'Bon' status]				Mauvais
	Biote	[Bar chart showing 'Très bon' status]				
	Eau					
ETAT DE LA MASSE D'EAU		[Bar chart showing 'Mauvais' status]				

➤ Suivi REMI et REPHY / Ifremer

Dans le cadre des suivis REMI et REPHY, le Laboratoire Environnement Ressources du Languedoc-Roussillon (LER-LR) de l’Ifremer met en évidence des profils de contamination microbiologique des coquillages du lotissement conchylicole de Fleury d’Aude (élevage de moules et huîtres sur filières en mer)¹¹. Les résultats de 2011 montrent, comme les années précédentes, une qualité microbiologique « moyenne » du site. Aucune tendance significative de l’évolution de la contamination bactérienne des deux filières n’est mise en évidence sur les dix dernières années de suivi (cf. Tableau 10).

Tableau 10 : Évolution des évaluations de la qualité microbiologique sur les concessions conchylicole de Fleury d’Aude. (Source : IFREMER, 2012)

N°Zone	Zone	Production	Groupe	2000 2001 2002	2001 2002 2003	2002 2003 2004	2003 2004 2005	2004 2005 2006	2005 2006 2007	2006 2007 2008	2007 2008 2009	2008 2009 2010	2009 2010 2011
11.01	Lotissement conch. de Fleury d'Aude	Elevage	3	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

➤ Suivi de la qualité des eaux de baignade

Le suivi de la qualité des eaux de baignade, ne reflète pas la qualité générale de la masse d’eau du site Natura 2000, mais permet néanmoins d’obtenir une donnée ponctuelle, répondant à une nécessité de conformité européenne vis-à-vis de l’activité de baignade. Au regard de la réglementation européenne de la qualité des eaux de baignade, l’ARS du Languedoc-Roussillon réalise chaque année, durant la période estivale, des campagnes de prélèvement et d’analyse (paramètres microbiologiques et physico-chimiques), classant ainsi les sites de baignade (catégories « A, B, C, D » de l’ancienne directive, avec la nouvelle réglementation : « qualité excellente, bonne, suffisante, insuffisante »).

¹¹ Concessions conchylicoles situées sur le site Natura 2000.

La qualité des eaux de baignade du site Natura 2000 est satisfaisante, comme en attestent les résultats du suivi de l'ARS-LR au cours des dernières années (cf. Tableau 11). Au total, 5 points de contrôle sont suivis chaque année sur le site Natura 2000, avec une fréquence de 10 prélèvements durant la saison estivale.

Tableau 11 : Classement des eaux de baignade du site Natura 2000. (Source : ARS-LR, 2012)

Commune	Site	Années		
		2010	2011	2012
Vendres	La Plage – Marina	10 A	10 A	10 A
	Mimosa – Les Montilles	10 A	10 A	10 A
Fleury	Les Cabanes de Fleury	10 A	10 A	10 A
	Pissevaches	10 A	10 A	10 A
	Saint-Pierre-la-Mer	10 A	10 A	10 A

A : Bonne qualité.

10 A signifie que 10 prélèvements de bonne qualité ont été effectués au cours de l'année.

**PARTIE 3 – CARACTÉRISTIQUES DES USAGES
SOCIO-ÉCONOMIQUES SUR LE SITE NATURA
2000 FR9101436 COURS INFÉRIEUR DE
L'AUDE**

Chiffres clés

1 prud'homie de patrons-pêcheurs : Gruissan
17 petits métiers pratiquant leur activité sur le site Natura 2000
Grande polyvalence des zones de pêche (mer/étangs) et des engins utilisés
Principales zones de pêche sur le site Natura 2000 situées aux alentours du Roc de Vendres et de la zone conchylicole de Fleury

Fiche n° 1 : LA PÊCHE PROFESSIONNELLE



HISTORIQUE DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

L'activité de pêche professionnelle est fortement ancrée sur le territoire du site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude ». La partie côtière du site Natura 2000 fait partie de la prud'homie des patrons pêcheurs de Gruissan. Le nombre de navires rattaché à cette prud'homie est à la baisse, comme pour l'ensemble de la flotte méditerranéenne. En 2008, la prud'homie de Gruissan comptait 45 petits métiers. La production, quant à elle, se maintient (en rapportant au nombre de navires).

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

Sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude », la pêche est pratiquée uniquement par les petits métiers. Ces derniers sont au nombre de 17 (cf. Tableau 12).

Tableau 12 : Répartition des petits métiers de la Prud'homie de Gruissan en fonction de la zone de pratique.
(Source : entretien CRPMEM-LR avec la prud'homie de Gruissan)

Type de pêche	Nb de pêcheurs
Mer	2
Étangs	7
Mixte (mer + étang)	7
Pêche à pied	1 (+ 15 autres pour lesquels la pêche à pied est l'une des activités pratiquées)

Le choix des techniques, des zones et des stratégies de pêche sont définis en fonction de différents paramètres tels que la saison, les conditions météorologiques et les prises des journées précédentes. (cf. Tableau 13). La pêche aux petits métiers sur le site Natura 2000 se caractérise donc par une grande polyvalence, à la fois par le choix des lieux de pêche, la saisonnalité, engendrant des rotations tout au long de l'année, mais aussi au niveau des techniques de pêche et des métiers pratiqués.

Tableau 13 : Engins de pêche utilisés par les pêcheurs professionnels de la prud'homie de Gruissan en fonction des espèces ciblées. (Source : entretien CRPMEM-LR avec la prud'homie de Gruissan)

Engins	Espèces ciblées
Filet trémail	Barbue, sole, seiche, saupe, murex, baudroie, raies
Filet droit	Rouget barbet, loup, mullet, merlu, pageot, daurade
Nasses	Congre, escargot, poulpe, homard
Pots	Poulpe, escargot, homard
Métiers de l'hameçon (palangre & traine)	Congre, merlan, daurade, grondin, bar, maquereau, bonite, baudroie
Tellinier	Telline
Sennes de plage	Sole, turbot, bar, congre, daurade, sardine
Chalut tournante	Sardine, anchois, daurade, loup, marbré

Ces engins sont globalement utilisés toute l'année. En fonction de la saison, l'espèce ciblée diffère, et donc les mailles¹² des filets également (de forme losange ou carrée le plus souvent).

Les principales espèces pêchées (en tonnage) par les petits métiers rattachés à la prud'homie de Gruissan sont les daurades, solettes et poulpes.

SPATIALISATION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

Comme indiqué précédemment, de nombreux pêcheurs pratiquent leur activité à la fois en lagune et en mer. Cette polyvalence s'applique en fonction des saisons, des espèces ciblées et permet donc de répartir l'effort de pêche sur plusieurs zones au cours de l'année.

En fonction du métier pratiqué, des espèces ciblées ou encore des conditions météorologiques et de la saison, les zones de pêche vont être différentes. Par exemple, les pêcheurs aux « pots à poulpe » vont préférer les zones sableuses situées à proximité des roches ou encore les tombants rocheux, alors que les senneurs vont eux rechercher exclusivement des substrats meubles (sable ou vase).

Les principales zones de pêche au sein du site Natura 2000 sont situées aux alentours du banc rocheux de Vendres et des filières conchylicoles de Fleury-Vendres.

Les pêcheurs à pied, eux aussi, pratiquent leur activité en zone lagunaire et maritime. Pour la partie maritime, seuls les deux premiers mètres sont concernés puisque la réglementation leur oblige d'avoir un appui direct au sol sans artifices.

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE L'ACTIVITÉ À L'ÉCHELLE DU SITE NATURA 2000

Le chiffre d'affaires moyen pour la prud'homie de Gruissan est estimé à environ 40 000 euros pour l'année 2012. La vente directe (marchés et stands sur les ports) représente environ 60 % du chiffre d'affaire des entreprises de pêche de cette prud'homie, le reste passe par la halle à marée de Gruissan. 10 étals de vente directe sont répertoriés à Gruissan-Barberousse (vieux-port). La criée de Port-la-Nouvelle a mis en place un ramassage par camion : les pêcheurs stockent le poisson en chambre froide (installée au quai de pêche). La totalité de la vente se fait par l'un de ces biais, les pêcheurs petits métiers ne font pas d'appel aux mareyeurs.

Les trois principales espèces vendues par les pêcheurs de la prud'homie de Gruissan (en valeur) sont la daurade, la solette et le poulpe.

Le principal poste des dépenses concerne le gazole (environ 30 % des dépenses). Le reste des dépenses concerne l'achat et le renouvellement de matériel. Le problème économique auquel sont concernés les pêcheurs du site Natura 2000 est lié aux faibles prix en criée.

Plus que la dépendance à une espèce particulière, les petits métiers sont très dépendants des conditions météorologiques (température de l'eau, vent, houle, *etc.*) qui auront un impact important sur leurs pêches.

Une vingtaine d'emplois sont concernés sur au niveau de la prud'homie de Gruissan : les patrons pêcheurs, ainsi que deux matelots (2 patrons ont un matelot chacun). La vente directe est souvent réalisée par un membre de la famille (statut de conjoint collaborateur le plus souvent, ou sinon un parent).

¹² La maille est la partie du filet où est piégé le poisson. La taille de ces mailles se calcule entre chaque nœud du filet.

Chiffres clés

1 zone conchylicole sur le site Natura 2000
→ 6 concessions comprenant 22 filières réparties sur 54 ha
Production de 600 tonnes de moules et 20 tonnes d'huîtres de pleine mer par an
2 entreprises regroupant 5 producteurs

Fiche n° 2 : LA CONCHYLICULTURE



HISTORIQUE DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

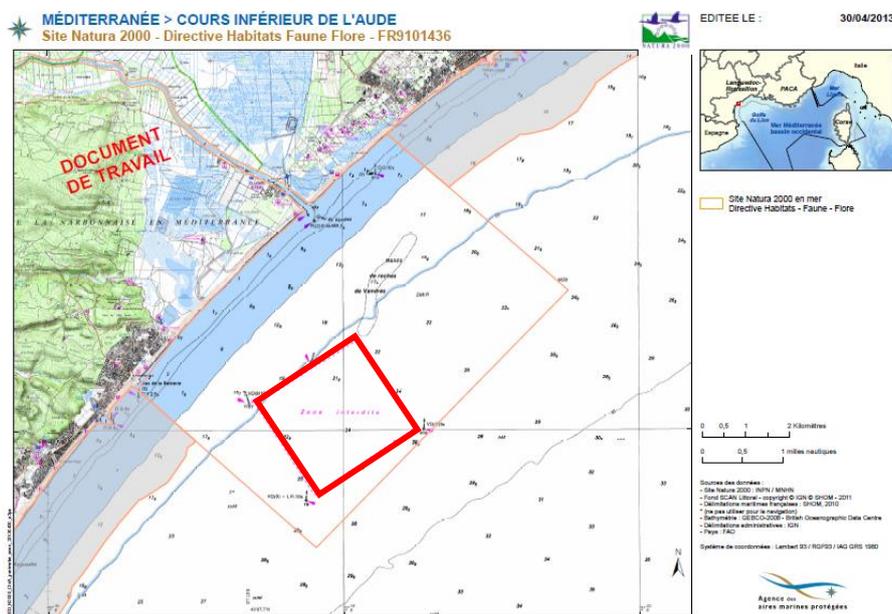
Sur la partie marine du site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude », on recense un lotissement conchylicole officiellement désigné « Zone conchylicole de Fleury-Vendres ». Celle-ci est exploitée depuis une vingtaine d'années par des conchyliculteurs basés essentiellement au port de Vendres. On compte aujourd'hui seulement 2 entreprises sur le site alors qu'elles étaient une dizaine lors de l'implantation de la conchyliculture en mer dans ce secteur.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

La zone conchylicole de Fleury-Vendres produit à la fois des huîtres et des moules. L'exploitation concerne 6 concessions en mer sur 54 hectares, soit 22 filières immergées.

SPATIALISATION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

Les entreprises ont une production de pleine mer exclusivement, sur des tables fixes. Cette zone est située au large de Fleury entre l'embouchure de l'Aude et Saint-Pierre-la-Mer (cf. Carte 4).



Carte 4 : Localisation de la zone conchylicole de Fleury-Vendres.

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE L'ACTIVITÉ À L'ÉCHELLE DU SITE NATURA 2000

La zone conchylicole de Fleury-Vendres regroupe actuellement deux entreprises, pour seulement cinq producteurs :

- un Groupement Agricole d'Exploitation en Commun regroupant trois producteurs ;
- une SARL regroupant deux producteurs.

Ces entreprises produisent environ 600 tonnes de moules et 20 tonnes d'huîtres de pleine mer par an. La croissance rapide des coquillages leur permet d'avoir un cycle de production annuel.

90 % de la production est vendue en gros et demi-gros. Les coquillages sont vendus sous le nom d'huîtres et moules de pleine mer.

DOCUMENT DE TRAVAIL

Chiffres clés

Capacité d'accueil du site Natura 2000 = 76 300 lits touristiques
Saint-Pierre-la-Mer : 7 381 résidences secondaires soit 35 000 lits
Vendres : 15 campings soit 20 000 lits
Population multipliée par 13 durant la saison estivale
≈ 35 000 personnes par jour qui fréquentent les plages du site Natura 2000 durant l'été
14 établissements de plage

Fiche n° 3 : LE TOURISME BALNÉAIRE



ACCUEIL ET FRÉQUENTATION TOURISTIQUE

Les villages de Vendres et Fleury, situés à quelques kilomètres du bord de mer, ont développé des stations littorales destinées à accueillir la population touristique, principalement en période estivale. Il s'agit respectivement de Vendres-plage pour Vendres, de Saint-Pierre-la-Mer et des Cabanes pour Fleury. L'offre touristique en matière de résidences secondaires pour la commune de Fleury a été très fortement développée par l'urbanisation d'environ 150 hectares en bordure de mer, et la création de la station de Saint-Pierre-la-Mer (SMBVA, 2007). En 2006, pour la commune de Fleury, on comptait 7 607 résidences secondaires ce qui représentait 81,5 % des logements de la commune. À Vendres, l'offre touristique est essentiellement basée sur les 15 campings que compte la commune, représentant plus des $\frac{3}{4}$ de la capacité d'accueil communale. Ces 2 communes disposent d'une capacité d'hébergement touristique totale (marchand et non-marchand) d'environ 76 300 lits. En période estivale, avec l'arrivée des touristes, la population résidente est multipliée par 13 (cf. Tableau 14).

Tableau 14 : Capacité d'accueil touristique des communes de Vendres et de Fleury.
(Sources : mairies de Vendres et de Fleury, INSEE)

Commune	Population légale en 2010	Capacité d'accueil totale (nb de lits touristiques) ¹³	Augmentation de population potentielle
Fleury	3 454	46 300	x 13
Vendres	2 261	30 000	x 13
TOTAL	5 715	76 300	x 13

Mais ces chiffres ne sont pas totalement représentatifs de l'afflux touristique réel sur le site Natura 2000. Il faut en effet y ajouter un nombre important d'hébergements non répertoriés et difficilement comptabilisables tels que :

- les aires de camping-cars : la commune de Fleury compte 2 aires réservées aux camping-cars pour une capacité d'accueil d'une centaine d'emplacements ;
- le tourisme nautique qui utilise les places réservées aux visiteurs dans les ports de plaisance, ce qui représente une cinquantaine d'anneaux à l'échelle du site Natura 2000 ;
- l'hébergement « familial » qui consiste à héberger de la famille ou des amis chez soi. Ce type d'hébergement n'est pas pris en compte dans les recensements de logements touristiques.

Il faut également tenir compte du tourisme de petite et moyenne proximité, qui est loin d'être négligeable avec notamment, à une vingtaine de kilomètres du site Natura 2000, les agglomérations de Narbonne et Béziers, dont les habitants et visiteurs viennent régulièrement profiter des plages du site Natura 2000.

FRÉQUENTATION TOURISTIQUE DES PLAGES DU SITE NATURA 2000

¹³ Lits marchands et non-marchands comprenant l'hôtellerie traditionnelle, les résidences touristiques, l'hôtellerie de plein air, les meublés touristiques, les hébergements collectifs et les résidences secondaires.

Le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » est bordé par de vastes plages sableuses qui s'étendent sur un linéaire de près de 10 kilomètres et séparé en 2 parties par l'embouchure de l'Aude. On observe différentes typologies de plages (LECLERC, 2006) :

- les plages naturelles (Plage de Pissevaches à Fleury et l'ensemble des plages de Vendres) ;
- la plage urbaine de Saint-Pierre-la-Mer.

Une étude menée en 2009 dans le cadre du programme LIFE LAG'Nature (AUDOUIT, 2010) a permis d'estimer la fréquentation des plages naturelles de Vendres (toutes les plages de la commune) et de Fleury (plages comprises entre l'embouchure de l'Aude et le Grau de Pissevaches). En moyenne, ce sont environ 5 000 personnes par jour qui fréquentent ces plages au cours de la saison estivale. Les pics de fréquentation dépassent les 9 000 arrivées par jour (3 700 arrivées sur Fleury et 5 700 sur Vendres).

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TOURISME BALNÉAIRE

La caractérisation du poids économique de l'activité touristique n'est pas évidente à définir au vu de la multitude d'acteurs impliqués dans ce secteur. Néanmoins, il est clair que cette activité est génératrice d'emplois et de recettes, mais aussi de dépenses non négligeables pour les collectivités.

On compte sur le site Natura 2000 une quinzaine d'établissements de plage qui proposent des locations de matériel de plage (transats, parasols, *etc.*), mais aussi de matériel nautique (pédalos, planches à voile, canoës-kayaks, jet-skis, *etc.*) et offrent des services de restauration et de buvette. Ces installations saisonnières participent à l'animation des plages et à l'offre touristique de la commune et permettent d'enregistrer des recettes pour les communes (environ 20 000 euros pour chaque commune du site Natura 2000) qui dépensent beaucoup pour l'entretien et la sécurité des plages.

Chiffres clés

Développement à partir des années 1980 grâce à la mutation des ports de Fleury et du Chichoulet

2 ports de plaisance + rives de l'Aude + 1 port à sec
→ Capacité d'accueil ≈ 550 places à flot et 150 places à sec

2 bases nautiques de voile légère

1 association de plaisanciers

Fiche n° 4 : LA PLAISANCE



HISTORIQUE DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

La pratique de la navigation de plaisance sur le littoral languedocien est liée à l'émergence du tourisme et à la construction des stations balnéaires dans le cadre de la Mission Racine. L'apparition de l'activité de plaisance sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » est liée à l'aménagement des berges de l'Aude, à la mutation des ports conchylicoles de Fleury et du Chichoulet dans les années 1980-1990¹⁴ et à l'implantation d'une école de voile à Saint-Pierre-la-Mer au début des années 2000.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

La pratique de la voile habitable aux alentours de l'estuaire de l'Aude est en grande majorité saisonnière. Il s'agit de sorties à la journée durant les weekends de mai, juin et septembre bénéficiant de conditions météorologiques clémentes et au cours des deux mois d'été.

Une seule association de plaisanciers existe sur le site Natura 2000. Il s'agit de l'association Héraude qui regroupe les usagers du port du Chichoulet et qui compte environ 130 membres pour 70 embarcations.

La pratique de la voile légère sur le site Natura 2000 est essentiellement liée à la présence de deux structures :

- l'école de voile Sports Nautiques & Kite (SNK) implantée à Saint-Pierre-la-Mer propose des cours de voile et des locations d'embarcations légères. Son activité s'étend du mois d'avril au mois d'octobre. Durant la période scolaire, ce sont les élèves des écoles de Fleury et de Vendres qui viennent pratiquer la voile dans cet établissement. Durant la saison estivale, SNK accueille des stagiaires individuels originaires de l'Aude, du Midi-Pyrénées, des régions lyonnaises et parisiennes ainsi que quelques étrangers. SNK accueille en moyenne 1 300 stagiaires en voile légère par an ;
- la Base Nautique des Anglais située sur le littoral de Vendres-Plage à proximité du camping de Monplaisir accueille uniquement des groupes d'enfants dans le cadre de colonies de vacances (PGL Adventure Holidays). Son activité est uniquement saisonnière, limitée à la période estivale (juin à septembre).

La partie marine du site « Cours inférieur de l'Aude » n'est pas fréquenté par les pratiquants de la planche à voile. En effet, le nombre restreint d'accès à la plage et l'encombrement du matériel dédié à cette pratique poussent les pratiquants de la planche à voile à se rendre vers d'autres sites.

SPATIALISATION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

Le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » comprend plusieurs infrastructures accueillant des embarcations de plaisance et dispose ainsi d'une capacité d'accueil de 550 places à flot et 140 places à sec :

- le port de plaisance des Cabanes de Fleury d'une capacité de 230 places à flot ;
- les rives de l'Aude qui comptent environ 120 places le long des berges ;
- le port du Chichoulet au Grau de Vendres d'une capacité de 250 places à flot ;

¹⁴ Le port du Chichoulet a été créé en 1990 par le Conseil Général de l'Hérault puis réaménagé en 2009 augmentant sa capacité d'accueil de 100 à 250 anneaux de plaisance.

- le port à sec du Chichoulet d'une capacité de 140 places réservées pour des embarcations motorisées.

Les autres ports de plaisance jouxtant le site Natura 2000 sont ceux de Narbonne-Plage, Valras-Plage et Sérignan ainsi que les berges de l'Orb qui totalisent 780 places à flot.

On recense 2 cales de mise à l'eau sur le site Natura 2000 (port de Fleury et du Chichoulet). L'apport de la plaisance sur remorque, même s'il reste difficilement dénombrable et composé essentiellement d'embarcations motorisées, est important et doit être pris en compte dans le poids économique de ce secteur d'activité.

Le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » s'apparente d'avantage à une zone de passage plutôt qu'un bassin de navigation bien identifié. En effet, le plan d'eau est très exposé aux vents dominants et sa morphologie ainsi que son exposition n'offrent pas de zones abritées permettant un stationnement au mouillage, hormis au sein des ports ou le long des berges de l'Aude. La zone de navigation privilégiée par les plaisanciers des ports de Fleury et de Vendres est localisée près des côtes (dans la bande des 3 milles) et s'étend de Gruissan au Cap d'Agde.

La pratique de la voile légère sur le site Natura 2000 Cours Inférieur de l'Aude a lieu à proximité des deux bases nautiques implantées sur la zone :

- L'école de voile Sports Nautiques & Kite dispose de 2 zones de pratique :
 - ✓ l'étang de Pissevaches pour les pratiquants débutants sur des supports tels que l'optimist, le mini-catamaran et la planche à voile ;
 - ✓ en mer pour les pratiquants confirmés en catamaran ;
- La Base Nautique des Anglais exerce son activité en mer depuis son emplacement localisé à proximité du poste de secours de la Marina sur la plage de Vendres.

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE L'ACTIVITÉ À L'ÉCHELLE DU SITE NATURA 2000

L'école de voile et de kitesurf Sports Nautiques & Kite est implantée à Saint-Pierre-la-Mer depuis 2002. Elle offre différentes prestations de découverte et d'apprentissage des sports nautiques (voile légère, canoë-kayak, planche à voile, wakeboard et kitesurf). Cette structure emploie 2 personnes sur l'année et les effectifs sont triplés pour la saison d'ouverture de l'école qui s'étend d'avril à novembre (2 moniteurs de voile + 1 stagiaire, 3 moniteurs de kitesurf, 1 personne chargée de l'accueil et de l'entretien des locaux).

Le port des Cabanes de Fleury emploie 2 personnes à l'année et les effectifs sont renforcés pour la saison estivale¹⁵. Le port du Chichoulet emploie 5 personnes à l'année (1 maître de port, 3 agents portuaires et 1 assistante de gestion) et un saisonnier pour la période estivale¹⁶. Le port à sec du Chichoulet fonctionne avec 2 employés à l'année¹⁷.

2 entreprises spécialisées dans l'entretien, la réparation et la vente de matériel d'accastillage sont implantées à Fleury. Elles emploient chacune une ou deux personnes sur l'année. Les autres entreprises nautiques situées à proximité du site Natura 2000 sont localisées à Béziers et Narbonne.

L'activité de plaisance et la présence d'un port participe à l'image de la commune et représente un atout touristique considérable. Plusieurs mas conchylicoles sont installés sur le port du Chichoulet à Vendres et profitent de l'attrait touristique de cette infrastructure pour développer leur activité.

¹⁵ Source : Capitainerie du port des Cabanes de Fleury.

¹⁶ Source : Capitainerie du port du Chichoulet.

¹⁷ Source : Port à sec du Chichoulet.

Chiffres clés

Fréquentation maximale ≈ 40 kitesurfers sur le site Natura 2000

1 zone de pratique officielle à Saint-Pierre-la-Mer

1 école de kitesurf à Saint-Pierre-la-Mer

Coupe d'Europe Junior de kitesurf freestyle organisée chaque année sur le site Natura 2000

Fiche n° 5 : LE KITESURF



HISTORIQUE DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

Le kitesurf est apparu en Languedoc-Roussillon, dans la région de Montpellier, au début des années 1990. A partir du milieu des années 2000, la pratique s'est fortement accélérée sur l'ensemble du littoral languedocien, le nombre de pratiquants augmentant sensiblement grâce à une offre de matériel de plus en plus sécurisant et abordable financièrement. Le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude », grâce à sa proximité avec de grands centres urbains tels que Narbonne et Béziers, et des conditions météorologiques idéales pour la pratique du kitesurf, a été l'un des premiers spots fréquentés de la région et c'est sur ce site que s'est installée l'une des premières écoles de la région en 2002.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

Le littoral du site Natura 2000 possède une orientation idéale pour la pratique du kitesurf. Les conditions météorologiques y sont particulièrement favorables (vents fréquents, réguliers et suffisamment forts) et permettent une pratique toute l'année. Toutefois, on constate une augmentation de l'activité entre les vacances de Pâques (avril) et les vacances de la Toussaint (octobre) et un pic de fréquentation durant la saison estivale entre juin et septembre.

La pratique du kitesurf a lieu soit en mer ou sur l'étang de Pissevaches suivant l'orientation du vent :

- vent de terre (la Tramontane orientée Nord-Ouest) :
 - ✓ pratique sur l'étang de Pissevaches : le plan d'eau est peu profond et plat ce qui permet aux débutants de revenir facilement à leur point de départ ;
 - ✓ pratique sur le littoral : le plan d'eau est plat mais le vent pousse vers le large. C'est le site de pratique privilégié par l'école de kitesurf de Saint-Pierre-la-Mer (Sports Nautiques & Kite – SNK) qui bénéficie d'une embarcation pour assurer la sécurité des stagiaires. Seuls les pratiquants libres confirmés qui maîtrisent la remontée au vent se rendent en mer par ces conditions ;
- vent de mer (le Marin orienté Sud-Est et le Grec orienté Est) : pratique en mer pour bénéficier des vagues et d'un vent plus régulier.

Dans des conditions optimales de pratique (vent de Sud-Est), il peut y avoir une quarantaine de kitesurfers sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude »¹⁸. Ce chiffre peut atteindre une centaine de pratiquants lors des compétitions organisées par SNK.

SPATIALISATION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

Une zone de pratique délimitée et spécialement réservée à la pratique du kitesurf a été mise en place grâce à la collaboration entre la commune de Fleury, les Affaires Maritimes et l'école de kitesurf de Saint-Pierre-la-Mer. Celle-ci comprend une partie terrestre de 300 mètres permettant la préparation du matériel, le décollage et l'atterrissage des ailes, et un chenal balisé en mer réservé à la pratique du kitesurf. Au cours de la saison estivale, des embarcations de l'école de kitesurf SNK assurent la sécurité du plan d'eau.

¹⁸ Source : Sports Nautiques & Kite.

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE L'ACTIVITÉ À L'ÉCHELLE DU SITE NATURA 2000

L'école de kitesurf Sports Nautiques & Kite est implantée à Saint-Pierre-la-Mer depuis 2002. Elle offre différentes prestations de découverte et d'apprentissage des sports nautiques (voile légère, canoë-kayak, planche à voile et wakeboard) et du kitesurf. Cette structure emploie 2 personnes sur l'année et les effectifs sont triplés pour la saison d'ouverture de l'école qui s'étend d'avril à novembre (2 moniteurs de voile + 1 stagiaire, 3 moniteurs de kitesurf, 1 personne chargée de l'accueil et de l'entretien des locaux). SNK accueille en moyenne 320 stagiaires en kitesurf par an originaires de l'Aude, du Midi-Pyrénées, des régions lyonnaises et parisiennes ainsi que quelques étrangers.

Plusieurs magasins de sports généralistes (Décathlon Narbonne, Béziers) et spécialisés dans les sports de glisse (Quai 34 Narbonne) sont localisés à proximité du site Natura 2000.

SNK organise chaque année au mois d'avril depuis 2011, une manche de la Coupe d'Europe Junior de kitesurf freestyle et une compétition de Kite Boarder Cross. Cette compétition de niveau international réunit une centaine de compétiteurs et participe aux retombées économiques de l'activité de kitesurf mais également à l'animation de la commune de Fleury avec des animations nautiques et des initiations gratuites ouvertes à tous.

Chiffres clés

Développement à partir des années 1980 grâce à la mutation des ports de Fleury et du Chichoulet

3 associations de pêche embarquée regroupant ≈ 250 adhérents

6 sites de pêche embarquée

→ fréquentation maximale ≈ 200 embarcations

3 sites de chasse sous-marine

Fiche n° 6 : LA PÊCHE DE LOISIR



HISTORIQUE DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

La pratique de la pêche de loisir sur le littoral languedocien existe depuis de nombreuses années mais son émergence est liée au développement du tourisme et à la construction des stations balnéaires dans le cadre de la Mission Racine à la fin des années 1960. L'apparition de cette activité sur le site Natura 2000 Cours Inférieur de l'Aude est liée à la mutation des ports conchylicoles de Fleury et du Chichoulet dans les années 1980-1990 et au développement du secteur touristique sur le littoral.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

La pêche de loisir pratiquée sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » se caractérise par trois types d'activités : la pêche du bord, la pêche embarquée et la pêche sous-marine. La pêche à pied est inexistante sur cette portion du littoral languedocien.

➤ La pêche embarquée

La pratique de la pêche embarquée aux alentours de l'estuaire de l'Aude est en grande majorité saisonnière. Il s'agit en général de sorties à la demi-journée durant les weekends de mai, juin et septembre bénéficiant de conditions météorologiques clémentes et au cours des deux mois d'été. En moyenne, les pêcheurs de loisir des ports de l'Aude sortent une vingtaine de fois par an pour une durée de 4h de pêche à chaque sortie¹⁹.

La majorité des pêcheurs plaisanciers pratiquent la pêche en dérive mais cela peut s'avérer parfois dangereux lorsque la fréquentation est importante et que les bateaux sont situés à proximité les uns des autres. Dans ce cas, certains jettent leur mouillage pour rester statique.

3 associations de pêche-plaisance regroupant environ 250 adhérents sont implantées dans les ports du site Natura 2000 :

- Actinautic et Défi Pêche au port des Cabanes de Fleury ;
- Héraude au port du Chichoulet.

Les principales espèces pêchées sur le site Natura 2000 sont le mullet, le sar, la rascasse, le pageot, la daurade, le loup et le maquereau²⁰. Les pêcheurs plaisanciers ne ciblent pas d'espèces particulières, ils pêchent et ramènent le poisson qu'ils trouvent.

➤ La pêche du bord

L'activité de pêche de loisir du bord est difficile à évaluer car la pratique libre est très importante. On estime que seulement 1 % des pêcheurs du bord pratiquent leur activité au sein d'un club de pêche²¹.

La pêche du bord est pratiquée toute l'année car cette activité est moins dépendante de l'état de la mer. En période estivale, le surfcasting est pratiqué tôt le matin ou en fin de journée pour éviter les périodes de forte fréquentation des plages.

Les principales espèces pêchées en surfcasting sont le marbré, la daurade et le loup.

¹⁹ Source : Comité départemental de l'Aude de la FNPPSF.

²⁰ Source : Comité départemental de l'Aude de la FNPPSF.

²¹ Source : Comité régional de la FFPM.

➤ La chasse sous-marine

Certains chasseurs pratiquent la pêche sous-marine toute l'année, mais la grande majorité de l'activité se concentre entre avril et octobre et le pic de fréquentation est observé durant la saison estivale au cours de laquelle les pêcheurs locaux sont rejoints par des estivants. La durée moyenne d'une session de chasse est de 2-3h pour un chasseur qui part du bord et se rend le long des jetées ou sur un plateau rocheux situé à proximité de la côte. Pour des chasseurs plus expérimentés, qui plongent plus profond, l'usage d'une embarcation est indispensable et la sortie dure la journée (6 à 8h).

Un chasseur sous-marin régulier et vivant à proximité du littoral effectue en moyenne 25 sorties par an. Pour une personne pratiquant cette activité uniquement durant la période estivale, le nombre de sorties n'excède pas la dizaine par an.

On compte un club de chasse sous-marine à proximité du site Natura 2000. Il s'agit du Harpon Club Audois basé à Narbonne-Plage et qui compte une trentaine d'adhérents.

SPATIALISATION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

➤ La pêche embarquée

On compte 6 zones de pêche embarquée sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude ».

Le principal site de pêche plaisance est situé au niveau des bancs de roches de Vendres à environ 1 mille de l'estuaire de l'Aude. En période estivale, il n'est pas rare d'y observer une soixantaine d'embarcations en fin de matinée lorsque les conditions de mer sont favorables²². La fréquentation maximale pour la partie marine du site « Cours inférieur de l'Aude » peut s'élever jusqu'à 200 embarcations sur un périmètre relativement réduit²³. Ces bateaux viennent de Vendres, des Cabanes de Fleury, de Valras-Plage et de Narbonne-Plage.

Les pêcheurs plaisanciers qui se rendent au large (plus de 10 milles) pour pêcher le thon sont peu nombreux. Ils représentent moins de 5 % des pêcheurs plaisanciers du site Natura 2000²⁴.

➤ La pêche du bord

La pêche du bord est pratiquée depuis les jetées de l'estuaire de l'Aude. On compte également quelques pêcheurs pratiquant le surfcasting entre l'Étang de Pissevaches et l'estuaire de l'Aude.

➤ La pêche sous-marine

Trois sites de chasse sous-marine ont été identifiés sur le site Natura 2000²⁵. Les digues de l'estuaire de l'Aude sont régulièrement arpentées par des chasseurs sous-marins qui y ramassent des moules. Le banc rocheux de Vendres est fréquenté par des chasseurs expérimentés compte tenu de la profondeur relativement importante. Enfin, l'épave du Mimosa située en face de Vendres-Plage est réputée pour les loups et les sars qu'elle attire.

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE L'ACTIVITÉ À L'ÉCHELLE DU SITE NATURA 2000

Les activités de pêche de loisir sur le site Natura 2000 sont le fait de clubs associatifs et de pratique individuelle, ne dégageant par conséquent aucun chiffre d'affaire et ne contribuant pas de façon directe à l'emploi local. En revanche, comme la plupart des loisirs de pleine nature, ces activités induisent un développement économique, notamment à travers l'entretien, l'avitaillement des navires, ainsi que l'achat de matériel de pêche qui concourent à l'installation de magasins d'accastillage, de shipchangers, d'entreprises de réparation et de maintenance marine, contribuant ainsi à l'emploi de façon indirecte dans les communes et les environs.

²² Source : Comité départemental de l'Aude de la FNPPSF.

²³ Source : Comité régional du Languedoc-Roussillon de la FNPPSF.

²⁴ Source : Comité départemental de l'Aude de la FNPPSF.

²⁵ Source : Ligue Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées de la FNPSA.

Chaque association locale organise des manifestations à l'échelle du port dans lequel elle est implantée. Il s'agit le plus souvent de sorties en mer qui se terminent par un repas entre adhérents. La pêche récréative a donc également un poids social et culturel important qui participe à l'animation des communes littorales.

DOCUMENT DE TRAVAIL

Chiffres clés

Essor de l'activité à partir des années 1990

Hérault = 2 473 licenciés FFESSM

Aude = 782 licenciés FFESSM

5 sites de plongée dans le périmètre du site Natura

≈ 10 structures professionnelles et associatives qui plongent sur le site Natura 2000

Retombées économique indirectes liées à l'achat de matériel, l'entretien et la maintenance des embarcations

Lien social important dans les clubs de plongée associatifs

Fiche n° 7 : LA PLONGÉE SOUS-MARINE



HISTORIQUE DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

L'apparition de la plongée sous-marine sur le littoral du Languedoc-Roussillon date des années 1950. La pratique de la plongée s'intensifie à partir des années 1990 grâce au développement de matériel de plus en plus sécurisé et accessible au grand public.

Le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » bénéficie de sa proximité avec de grands centres urbains tels que Narbonne et Béziers et de la présence d'une des seules zones rocheuses de la façade littorale audoise pour attirer des plongeurs sous-marins.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

L'activité de plongée sous-marine sur le site Natura 2000 est essentiellement pratiquée à partir du mois d'avril jusqu'en octobre et on observe un pic de fréquentation durant la saison estivale.

La plongée sous-marine sur la zone est encadrée par des écoles de plongée professionnelles et des clubs associatifs, soit une dizaine de structures présentes sur le site ou à proximité. Les principales d'entre elles sont :

- Les écoles :
 - ✓ Antalis Plongée à Saint-Pierre-la-Mer
 - ✓ Nico Plongée à Vendres-Plage
- Les clubs :
 - ✓ Club Subaquatique Narbonnais
 - ✓ Fleury Sub 11
 - ✓ Groupe d'Activité en Plongée Autonome de Narbonne
 - ✓ Groupe de Plongée Narbonnais

D'une manière générale, les bateaux embarquent une dizaine de plongeurs par sortie, pour des plongées d'exploration durant entre 30 et 45 minutes en fonction du niveau des pratiquants et de 15 minutes environ pour les baptêmes.

SPATIALISATION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

Hormis le banc rocheux de Vendres, le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » est essentiellement composé de fonds sableux. Les écoles et clubs locaux fréquentant le site sont donc obligés de se rabattre sur des épaves ou des récifs artificiels (cf. Tableau 15).

Tableau 15 : sites de plongée sous-marine recensés sur le site Natura 2000 Cours inférieur de l'Aude.

Nom du site	Type	Profondeur	Fréquentation
Le Mimosa	Epave	3-12m	Moyenne
Banc rocheux de Vendres	Banc rocheux	20-21m	Faible
Vendres-Plage	Fonds sableux	0-5m	Faible
Port de Narbonne-Plage	Digue	0-3m	Moyenne

Le Nil	Epave	22-25m	Faible
--------	-------	--------	--------

Dans le périmètre du site Natura 2000, on recense plusieurs sites de plongée :

- l'épave du Mimosa située entre l'estuaire de l'Aude et Valras-Plage ;
- le banc rocheux de Vendres situé à l'embouchure de l'Aude qui est l'une des seules zones rocheuses entre le Cap d'Agde et Argelès-sur-Mer ;
- une zone de baptême à Vendres-Plage utilisée par l'école de plongée Nico Plongée. Le départ se fait directement depuis la plage située en contrebas du camping Lou Village ;

Deux autres sites situés à proximité sont également fréquentés par les écoles et clubs locaux. Il s'agit de la digue du port de Narbonne-Plage utilisée pour les baptêmes et l'épave du Nil située au large de Narbonne-Plage par 20 mètres de fond.

La fréquentation de ces sites de plongée est bien inférieure à ce que l'on peut observer sur certains sites du littoral languedocien (Cap d'Agde, Plateau des Aresquiers, Côte Vermeille).

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE L'ACTIVITÉ À L'ÉCHELLE DU SITE NATURA 2000

L'activité de plongée sous-marine contribue à l'emploi de 3 salariés permanents dans les 2 écoles de plongée qui exercent sur le site Natura 2000 et de 2-3 moniteurs saisonniers qui rejoignent ces structures pour la période estivale.

Les clubs de plongée associatifs ne fonctionnent qu'avec des moniteurs bénévoles. Certains ont une activité commerciale durant l'été, travaillant avec des colonies de vacances, des touristes, des campings, etc. Les recettes de ces activités permettent de financer l'activité du club et d'entretenir le matériel et le bateau lorsque l'association en possède.

Parallèlement aux retombées directes liées à la pratique de la plongée sous-marine, l'activité concourt au développement économique de nombreux secteurs d'activités avec l'achat de matériel, l'entretien et la maintenance des navires, et participe à l'offre touristique du site Natura 2000. De plus, l'activité des clubs associatifs représente un lien social important entre les différents membres grâce à l'organisation de repas ou autres manifestations amicales.

Chiffres clés

Diversification des pratiques depuis une vingtaine d'années : bateaux à moteur, VNM, engins tractés...

4 bases nautiques sur le site Natura 2000 → ≈ 15 VNM + autres activités (bouées tractées, location de bateaux à moteur...)

≈ 10 emplois saisonniers liés au motonautisme

Fiche n° 8 : LE MOTONAUTISME & LES ENGIN TRACTÉS



© Courtel / AAMP - UM2

HISTORIQUE DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

La pratique de la navigation de plaisance sur le littoral languedocien est liée à l'émergence du tourisme et à la construction des stations balnéaires dans le cadre de la Mission Racine. L'apparition du motonautisme sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » est liée à l'aménagement des berges de l'Aude et à la mutation des ports conchylicoles de Fleury et du Chichoulet dans les années 1980-1990²⁶.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

La pratique du motonautisme aux alentours de l'estuaire de l'Aude est en grande majorité saisonnière. Il s'agit de sorties à la journée durant les weekends de mai, juin et septembre bénéficiant de conditions météorologiques clémentes et au cours des deux mois d'été. Seuls quelques pêcheurs plaisanciers sortent durant la saison hivernale, lorsque les conditions de vent et de mer le permettent, mais cela reste tout de même assez rare.

Sur le site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude », la pratique du jet-ski et des engins tractés est essentiellement liée à la présence de trois structures :

- Espace Location qui dispose d'une base au port du Chichoulet et d'une autre base implantée à Vendres-Plage pour la saison estivale. Cette entreprise propose différentes activités : location de jet-ski, randonnée en jet-ski, bouées tractées, parachute ascensionnel, location de bateaux à moteur sans permis ;
- Nauti Parc implanté au port des Cabanes de Fleury et qui propose plusieurs activités : location de jet-ski, bouées tractées, location de bateaux à moteur avec ou sans permis ;
- JetXtreme qui dispose d'une base saisonnière à Saint-Pierre-la-Mer. Plusieurs activités sont proposées : location de jet-ski, randonnée en jet-ski, bouées tractées.

SPATIALISATION DE L'ACTIVITÉ SUR LE SITE NATURA 2000

Les départs de jet-skis se font soit directement depuis les ports de plaisance soit par l'intermédiaire de chenaux traversiers perpendiculaires à la plage. La zone d'évolution se situe toujours au-delà des 300 mètres, et est étendue à 800 mètres de la côte pour les professionnels encadrant cette activité (décision du Syndicat National des Professionnels des Activités Nautiques).

Concernant les circuits de randonnées, ils se localisent au-delà des 800 mètres, parallèlement à la ligne de rivage et se répartissent sur l'ensemble du site Natura 2000. Les itinéraires principaux ont pour point de départ chacune des bases nautiques du site et se dirigent vers Valras-Plage ou Gruissan. Concernant la pratique libre, il est plus difficile de localiser les déplacements et les circuits. A noter enfin quelques complications (dérangement, forte concentration, etc.) rencontrées dans les chenaux traversiers notamment au droit des établissements de plage, où il est observé de nombreux allers retours des usagers de VNM²⁷.

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE L'ACTIVITÉ À L'ÉCHELLE DU SITE NATURA 2000

²⁶ Le port du Chichoulet a été créé en 1990 par le Conseil Général de l'Hérault puis réaménagé en 2009 augmentant sa capacité d'accueil de 100 à 250 anneaux de plaisance.

²⁷ Véhicule Nautique à Moteur : nom officiel du jet-ski.

Les activités motonautiques sur le site Natura 2000 concourent à l'emploi d'une dizaine de personnes. Il s'agit d'emplois saisonniers pour la période d'avril à septembre.

Le poids économique des activités motonautiques, comme bon nombre d'autres activités nautiques est difficilement appréhendable, de par la multitude d'acteurs proposant ces services et d'une pratique libre importante. Cependant, il est important de souligner que ces activités concourent à densifier l'offre touristique en matière de loisirs et renforcent donc l'attractivité du site Natura 2000.

DOCUMENT DE TRAVAIL

PARTIE 4 – BIBLIOGRAPHIE

DOCUMENT DE TRAVAIL

- AGENCE RÉGIONALE DE SANTÉ DU LANGUEDOC-ROUSSILLON., 2012. *La qualité des eaux de baignade – Aude*. 36 p.
- AGENCE RÉGIONALE DE SANTÉ DU LANGUEDOC-ROUSSILLON., 2012. *La qualité des eaux de baignade – Hérault*. 52 p.
- ANDROMÈDE OCÉANOLOGIE., 2012. *Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux du site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » FR9101436*. Contrat Andromède Océanologie / Agence des aires marines protégées. 236 p.
- ARTELIA., 2013. *Opération de protection et de mise en valeur du littoral de côte ouest de Vias*. Communauté d'agglomération Hérault Méditerranée. 661 p.
- BCEOM., 2004. *Étude générale pour la protection et la mise en valeur du littoral des communes de Frontignan-la-Peyrade et de Villeneuve-lès-Maguelone. Phase 1 : Bilan de l'évolution du trait de côte et synthèse environnementale et paysagère*. 328 p.
- BRUNEL C., 2010. *Évolution séculaire de l'avant-côte de la Méditerranée française. Impact de l'élévation du niveau de la mer et des tempêtes*. Thèse de Doctorat. Université d'Aix en Provence. 410 p.
- CONSEIL GÉNÉRAL DE L'HÉRAULT., 2008. *Atlas du littoral. Département de l'Hérault et Golfe du Lion. Gestion Intégrée des Zones Côtières Méditerranéennes – Sous-projet ICZM-MED (Beachmed-e)*. Conseil Général de l'Hérault, BRL Ingénierie. 13 p.
- CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DU LANGUEDOC-ROUSSILLON., 2006. *Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR 9101431 « Mare du plateau de Vendres »*. 79 p. + Annexes.
- DURAND P., 1999. *L'évolution des plages de l'Ouest du Golfe du Lion au XXème siècle. Cinématique du trait de côte, dynamique sédimentaire, analyse prévisionnelle*. Thèse de doctorat. Université Lyon 2. 461 p.
- IFREMER., 2012. *Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales – Édition 2012*. Laboratoire Environnement Ressources du Languedoc Roussillon. 71 p.
- IFREMER., 2010. *Directive Cadre Eau. District Rhône et Côtiers Méditerranéens. Contrôles de Surveillance / Opérationnel. Campagne DCE 2009*. Laboratoire Environnement Ressources Provence Azur Corse. Laboratoire Environnement Ressources Languedoc-Roussillon. 129 p.
- IFREMER., 2000. *Mise à jour des indicateurs du niveau d'eutrophisation des milieux lagunaires méditerranéens – Tome I*. Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Région Languedoc-Roussillon, Ifremer Laboratoire DEL/ST, Creocan, Université Montpellier II. 236 p.
- LES ÉCOLOGISTES DE L'EUZIÈRE., 2013. *Projet de réensablement de la plage sur la commune de Fleury (11). Dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées*. 115 p.
- MAZEIRAUD V., VIGUIER J., PAIREAU O., RIHOUEY D., DAILLOUX D., DUGOR J., 2010. *Protection du littoral de Valras-Plage et de Vendres (Hérault) par une digue sous-marine : suivi des évolutions du trait de côte un an après réalisation*. XIèmes Journées Nationales Génie Côtier – Génie Civil, Les Sables d'Olonne, 22-25 juin 2010. 8 p.
- MORON V., SABATIER F., 2007. *IMPLIT – Impact des évènements extrêmes (tempêtes et surcotes) sur les hydrosystèmes du littoral méditerranéen dans le cadre du changement climatique*. Université d'Aix-Marseille I. Laboratoire CEREGE UMR 6635 CNRS. 173 p.
- SOGREAH., 2011. *Actualisation de l'aléa érosion en Languedoc-Roussillon*. BRGM, SOGREAH. 29 p. + Annexes.
- SYNDICAT MIXTE DU DELTA DE L'AUDE., 2011. *Schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Basse Vallée de l'Aude – État initial*. 287 p.